



The Car Audio Forge.



VE1000.2
VE1800.2

VE800.4
VE1200.4

BEDIENUNGSANLEITUNG / OWNER'S MANUAL

VISION² SERIES

BEDIENUNGSANLEITUNG

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
TECHNISCHE DATEN	3
INSTALLATION	
Einbau des Verstärkers, Elektrischer Anschluss etc.	4
2-KANAL VERSTÄRKER VE 1000.2 & VE 1800.2	
Funktionsbeschreibung	5
Anschlussbeispiele – 2-Kanal-Modus: 2 Lautsprecher / Stereo	8
Anschlussbeispiele – 1-Kanal-Modus: 1 Subwoofer / Mono gebrückt	9
4-KANAL VERSTÄRKER VE 800.4 & VE 1200.4	
Funktionsbeschreibung	10
Anschlussbeispiele – 4-Kanal-Modus: 4 Lautsprecher / Stereo	13
Anschlussbeispiele – 3-Kanal-Modus: 2 Lautsprecher / 1 Subwoofer Mono gebrückt	14
Anschlussbeispiele – 2-Kanal-Modus: 2 Subwoofer / Mono gebrückt	15
SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN	16
FEHLERBEHEBUNG	17

Owner's Manual in English from Page 17

TECHNISCHE DATEN

	VE1000.2	VE1800.2	VE800.4	VE1200.4
Kanäle	2	2	4	4
Watt RMS an 4 Ohm	2 x 175	2 x 400	4 x 80	4 x 125
Watt RMS an 2 Ohm	2 x 300	2 x 700	4 x 140	4 x 225
Watt RMS an 1 Ohm	2 x 500	2 x 900	4 x 200	4 x 300
Watt RMS an 4/2 Ohm mono gebrückt	1 x 600 / 1000	1 x 1400 / 1800	2 x 280 / 400	2 x 450 / 600
Watt MAX. an 4 Ohm	2 x 350	2 x 800	4 x 160	4 x 250
Watt MAX. an 2 Ohm	2 x 650	2 x 1400	4 x 280	4 x 450
Watt MAX. an 1 Ohm	2 x 1000	2 x 1800	4 x 400	4 x 600
Watt MAX. an 4/2 Ohm mono gebrückt	1 x 1200 / 2000	1 x 2800 / 3600	2 x 560 / 800	2 x 900 / 1200
Wirkungsgrad an 4 Ohm	64 %	68%	64%	65%
Sicherung (Maxi-Fuse)*	70 A	2 x 70 A	70 A	2 x 60 A
Dämpfungsfaktor	> 400	> 400	> 400	> 400
Signal-Rauschabstand	> 100 dB	> 100 dB	> 100 dB	> 100 dB
Kanaltrennung	> 90 dB	> 90 dB	> 90 dB	> 90 dB
Klirrfaktor (THD&N)	< 0,05 %	< 0,05 %	< 0,05 %	< 0,05 %
Eingangsimpedanz	> 40 kOhm	> 40 kOhm	> 40 kOhm	> 40 kOhm
Betriebsspannung	12 - 16 V	12 - 16 V	12 - 16 V	12 - 16 V

CH1 & CH2

Variable Hochpassweiche 12dB/24dB	10Hz - 2500Hz	10Hz - 2500Hz	10Hz - 1000Hz	10Hz - 1000Hz
Variable Tiefpassweiche 12dB/24dB	40Hz - 4000Hz	40Hz - 4000Hz	–	–
Bass-Boost @ 45Hz	0 - 18 dB	0 - 18 dB	–	–
Phase Shift	0 - 180	0 - 180	0 - 180	0 - 180
Eingangsempfindlichkeit	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V

CH3 & CH4

Variable Hochpassweiche 12dB/24dB	10Hz - 2500Hz	10Hz - 2500Hz
Variable Tiefpassweiche 12dB/24dB	40Hz - 4000Hz	40Hz - 4000Hz
Bass-Boost @ 45Hz	0 - 18 dB	0 - 18 dB
Eingangsempfindlichkeit	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V

Abmessungen in mm

Breite x Höhe	257 x 60	257 x 60	257 x 60	257 x 60
Länge Kühlkörper	455	535	445	505

Technische Änderungen vorbehalten

* ausgelegt für 4 / 2 Ohm Betrieb (1 Ohm nur bei reiner Musikwiedergabe)

INSTALLATION

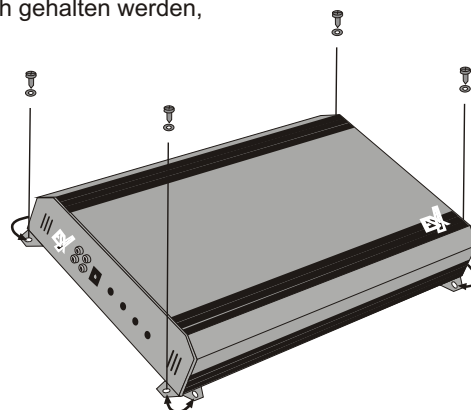
VE1000.2 / VE1800.2 / VE800.4 / VE1200.4

Installationshinweise

Achten Sie bei der Installation darauf, dass keine serienmäßig im Kfz vorhandenen Teile wie z.B. Kabel, Bordcomputer, Sicherheitsgurte, Tank oder ähnliche Teile beschädigt bzw. entfernt werden. Vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Montageort genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine, abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation, in die Nähe von wärmeabstrahlenden Teilen oder elektronische Steuerungen des Fahrzeuges. **Montieren Sie den Verstärker auf keinen Fall auf ein Bassgehäuse, denn dadurch können sich die Bauteile im Verstärker los vibrieren und den Verstärker beschädigen.** Die Zuleitungskabel sollten dabei so kurz als möglich gehalten werden, um Verluste und Störungen zu vermeiden.

Einbau des Verstärkers

Halten Sie den Verstärker an die gewünschte Einbaustelle. Markieren Sie die Bohrlöcher mit einem geeigneten Stift. Bohren Sie dann die Löcher und verschrauben Sie den Verstärker mit den beiliegenden Schrauben. Bei Bedarf können die Einbuhalter auch nach außen gedreht und dann verschraubt werden.



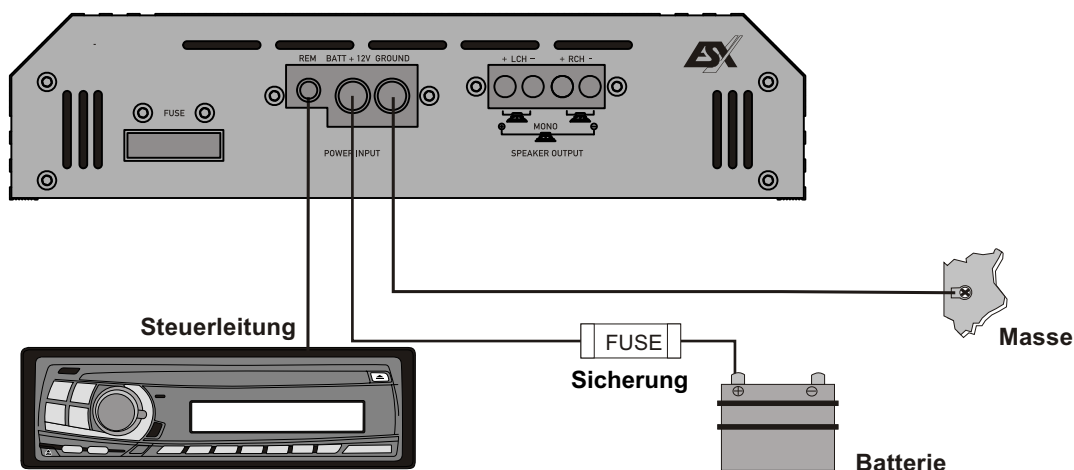
Elektrischer Anschluss

Masseanschluss (GND) Verbinden Sie diesen Schraubanschluss mit der Fahrzeugkarosserie. Das Massekabel sollte möglichst kurz sein und an einem blanken, metallischen Punkt am Fahrzeugchassis angebracht werden. Achten Sie darauf, dass dieser Punkt eine sichere elektrische Verbindung zum Minuspol der Fahrzeugbatterie hat. Der Querschnitt sollte dabei genauso groß wie bei der Plusleitung gewählt werden.

Steuerleitung (REM) Verbinden Sie den Schaltausgang (z.B. für automatische Antenne) des Steuergerätes (Autoradio) mit dem Remote-Anschluss des Verstärkers. Dadurch schaltet sich der Verstärker bei Einschalten des Autoradios automatisch ein.

Batterieanschluss (+12V) Verbinden Sie diesen Schraubanschluss mit dem 12 Volt Pluspol der Fahrzeugbatterie. Verwenden Sie zum Anschluss ein ausreichend dimensioniertes Stromkabel und installieren Sie eine zusätzliche Kabel-Sicherung. Diese sollte, um absolute Betriebssicherheit zu gewährleisten, möglichst nahe an der Batterie sein. Die Verstärker der ESX Vision VE Serie sind für einen Betrieb von 12 bis 16 Volt ausgelegt.

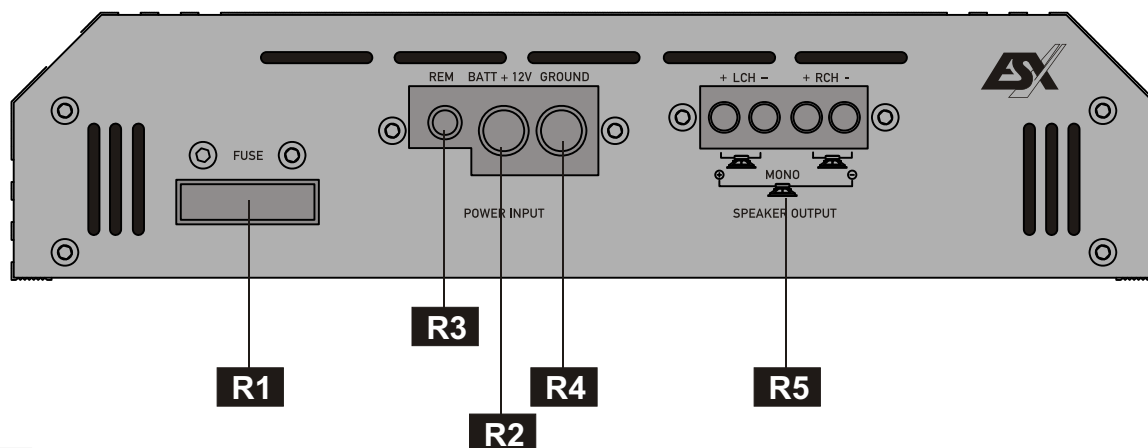
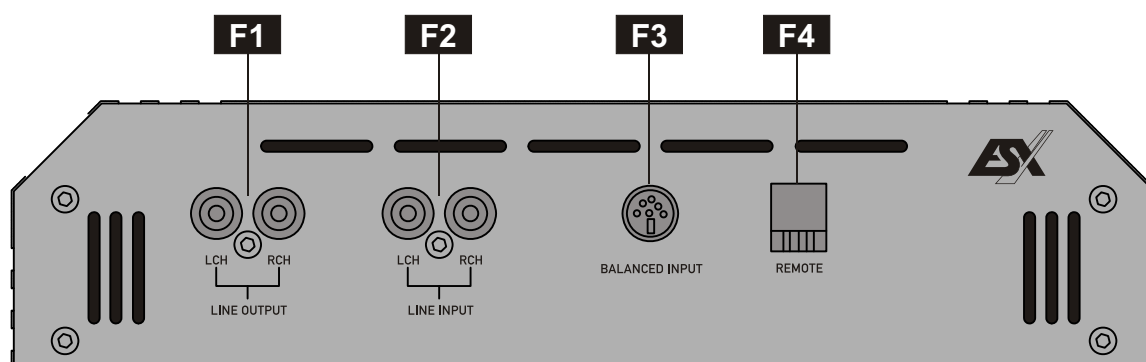
Gerätesicherung (FUSE) Die angebrachten Stecksicherungen schützen das Gerät vor Kurzschlüssen und Überlastung. Falls eine Sicherung ausgetauscht werden muss, bitte nur gegen eine gleichwertige Sicherung austauschen. Der bereits installierte Sicherungs-Wert ist für den Betrieb im 4 / 2 Ohm Modus und im 1 Ohm Modus nur für reine Musikkwiedergabe ausgelegt. Im 1 Ohm Betrieb unter Dauerlast erhöht sich die Stromaufnahme, das heißt die Gerätesicherung muss eventuell gegen entsprechend höhere Werte ausgetauscht werden (Mehr Info im Fachhandel).



FUNKTIONSBELEGUNG FRONT-PANEL / REAR-PANEL

2-Kanal Verstärker VE1000.2 / VE1800.2

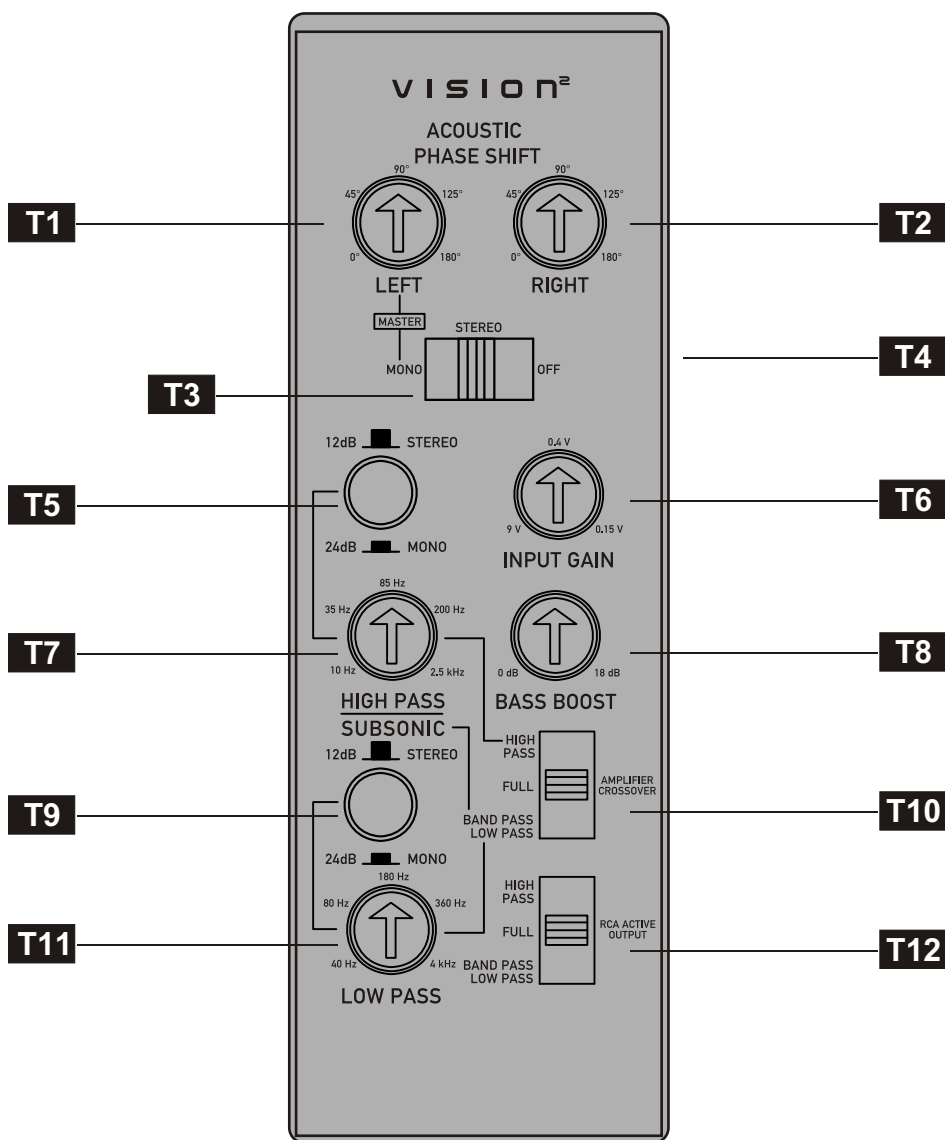
- F1** — **LINE OUTPUT**
Cinch-Ausgänge zum Anschließen weiterer Verstärker, an die das Stereosignal weitergeleitet wird.
- F2** — **LINE INPUT**
Cinch-Eingänge zum Anschließen der Cinch-Ausgangskabel (Stereosignal) des Autoradios/Steuergeräts.
- F3** — **BALANCED INPUT**
Symmetrischer DIN-Eingang für die störungsarme Signalübertragung mit entsprechenden Kabeln. (Siehe Seite 16)
- F4** — **REMOTE**
Anschluss für die beiliegende Kabel-Fernbedienung zum Einstellen des Basspegels.



- R1** — **FUSE**
Sicherungsblock für die interne Geräteabsicherung. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R2** — **BATT +12V**
Anschluss für den Pluspol der Autobatterie. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R3** — **REM**
Anschluss für die Steuerleitung des Autoradios/Steuergeräts. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R4** — **GROUND**
Anschluss für die Masse (Minuspol). Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R5** — **SPEAKER OUTPUT**
Anschlüsse für den linken und rechten Lautsprecher, bzw. einen gebrückten Subwoofer (MONO). Beachten Sie dazu die verschiedenen Anschlussvarianten auf den folgenden Seiten!

FUNKTIONSBELEGUNG TOP-PANEL

2-Kanal Verstärker VE1000.2 / VE1800.2



Wichtig: Leuchtet das gesamte Display weiß, ist der Verstärker betriebsbereit. Leuchtet das Display rot liegt eine Fehlfunktion vor. (Siehe Seite 17)

Dies kann folgende Gründe haben: Überhitzung, Kurzschluss an den Lautsprechern, Überlastung (durch zu niedrige Impedanz oder Strommangel) oder es liegt ein Verstärkerdefekt vor.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG TOP-PANEL

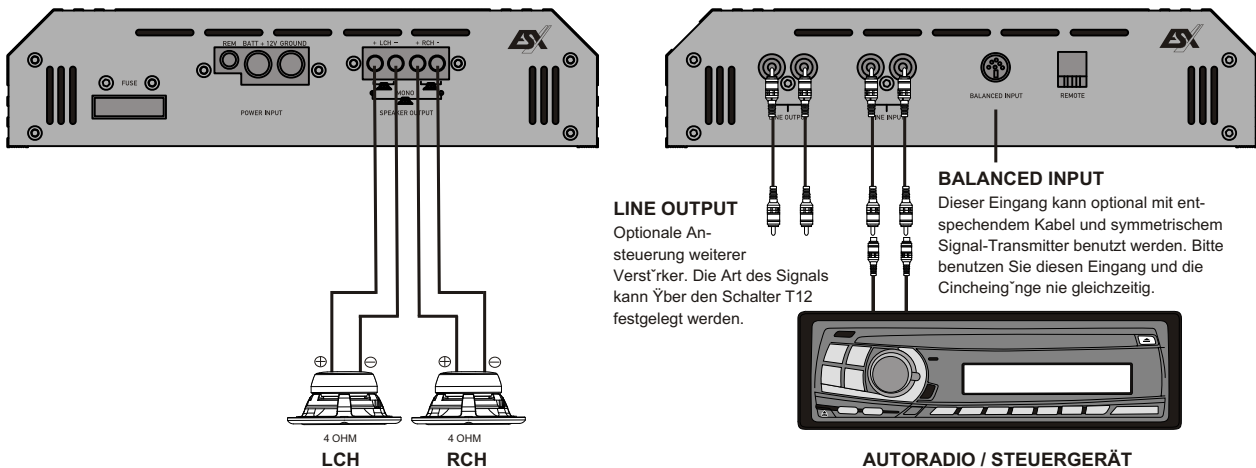
2-Kanal Verstärker VE1000.2 / VE1800.2

- T1** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT LEFT**
Regelt die Akustische Bühnenmitte per Phasenverschiebung des linken Kanals zwischen 0 - 180 Grad.
- T2** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT RIGHT**
Regelt die Akustische Bühnenmitte per Phasenverschiebung des rechten Kanals zwischen 0 - 180 Grad.
- T3** — **MONO** – In dieser Schalter-Stellung ist die Phasenverschiebung nur MONO geschaltet (gebrückter Betrieb mit einem Subwoofer) über Regler T1 von 0 - 180 grad regelbar (Siehe Seite 16).
STEREO - In dieser Schalter-Stellung ist die Phasenverschiebung kanalgetrennt geschaltet und kann wie unter T1 und T2 beschrieben getrennt geregelt werden (Siehe Seite 16).
OFF - In dieser Stellung ist die Phasenverschiebung ausgeschaltet. T1 und T2 sind dabei ohne Funktion.
- T4** — **DISPLAY** – Leuchtet das Display weiß, ist der Verstärker betriebsbereit.
Leuchtet das Display rot, ist die interne Verstärker-Schutzschaltung aktiv (Seite 17).
- T5** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
Dieser Druckknopf hebt in gedrückter Stellung die Flankensteilheit des Hochpassfilters im Monobetrieb auf 24dB an. In der 12dB-Stellung wird die Flankensteilheit im Stereobetrieb auf 12dB eingestellt (Seite 16).
- T6** — **INPUT GAIN**
Über diesen Regler ist die Lautstärke (Eingangsempfindlichkeit) des Eingangssignals (Siehe F2) von 0,15 bis 9 Volt einstellbar.
- T7** — **HIGH PASS / SUBSONIC**
Regelt die Trennfrequenz für den Hochpassbereich, d.h. der Frequenzgang des Lautsprechersignals wird nach unten begrenzt. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 10Hz bis 2500Hz regelbar. Ist der Schalter T10 auf BAND PASS / LOW PASS gestellt, regelt dieser Regler die Subsonicfrequenz (Siehe Seite 16).
- T8** — **BASS BOOST**
Über diesen Regler ist die Bassanhebung von 0 bis 18 dB einstellbar. Bitte benutzen Sie diesen Regler mit Bedacht.
- T9** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
Dieser Druckknopf hebt in gedrückter Stellung die Flankensteilheit des Tiefpassfilters im Monobetrieb auf 24dB an. In der 12dB-Stellung wird die Flankensteilheit im Stereobetrieb auf 12dB eingestellt (Seite 16).
- T10** — **CROSSOVER SELEKTOR**
HIGH PASS – In dieser Schalter-Stellung ist der Hochpassfilter aktiv. Dieser Modus wird für Lautsprecher mit 8,7 bis 16 cm Durchmesser empfohlen, da zu tiefe Frequenzen die Lautsprecher beschädigen könnten.
FULL – In dieser Stellung wird ein Vollbereichssignal an die Lautsprecher geleitet und ist für Lautsprecher ab 20 cm Durchmesser geeignet. T5/T7 bzw. T9/T11 sind dabei ohne Funktion.
BAND PASS / LOW PASS □ In dieser Schalter-Stellung ist der Tiefpassfilter aktiv. Dieser Modus wird für den Betrieb mit einem Subwoofer empfohlen. Mittels den Reglern T7 und T11 funktioniert dieser Modus auch als Bandpass-Funktion bzw. als Subsonicfilter (Siehe Seite 16).
- T11** — **LOW PASS**
Regelt die Trennfrequenz für den Tiefpassbereich, d.h. der Frequenzgang des Lautsprechersignals wird nach oben begrenzt. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 40Hz bis 4000 Hz regelbar.
- T12** — **OUTPUT SELEKTOR**
HIGH PASS – In dieser Schalter-Stellung wird das über T5/T7 geregelte Hochpass-Signal an die Cinch Ausgänge F1 weitergegeben.
FULL □ In dieser Schalter-Stellung wird ein Vollbereichssignal an die Cinch Ausgänge F1 weitergegeben.
BANDPASS / LOW PASS □ In dieser Schalter-Stellung wird das über T9/T11 und T5/T7 (BP) geregelte Tiefpass-Signal an die Cinch Ausgänge F1 weitergegeben.

ANSCHLUSSBEISPIELE

2-Kanal Verstärker VE1000.2 / VE1800.2

2-KANAL-MODUS: 2 Lautsprecher / Stereo



KABELANSCHLÜSSE

- Verbinden Sie die Ausgänge (FRONT oder REAR L & R) des Autoradios/Steuergeräts mit den jeweiligen Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels einer geeigneten, abgeschirmten Cinchkabeln.
- Verbinden Sie die Front- bzw. Heck-Lautsprecher mittels geeignetem Kabel mit den jeweiligen Lautsprecher- ausgängen (SPEAKER OUTPUT + LCH - und + RCH -) des Verstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher pro Kanal 1 Ohm nicht unterschreitet. Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.

KONFIGURATION

- Bei größeren Lautsprechern (ab 20cm) können Sie am Schalter T10 die Stellung FULL (Vollbereich-Signal) wählen.
- Bei kleineren Lautsprechersystemen (8.7cm - 16cm) sollten Sie am Schalter T10 HIGH PASS wählen, damit die Lautsprecher nicht durch zu tiefe Frequenzen beschädigt werden. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe der Lautsprecher liegen und ist über den Regler T7 HIGH PASS einstellbar.
In dieser Konfiguration kann der LOW PASS (T11) nicht benutzt werden.
- Die Druckknöpfe T5 & T9 sollten in der 12dB-Stellung (nicht gedrückt) bleiben.
- Wenn die Phasenverschiebung über Schalter T3 aktiviert wurde (Stellung STEREO) ist über die Regler T1 und T2 die akustische Bühnenmitte getrennt regelbar.

INPUT GAIN

- Drehen Sie den INPUT GAIN - Regler (T6) auf die 9V-Position.
- Drehen Sie nun den Lautstärke - Regler des Steuergerätes auf 80-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den INPUT GAIN - Regler (T6) im Uhrzeigersinn, bis aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen zu hören sind.
- Drehen Sie den INPUT GAIN - Regler (T6) nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

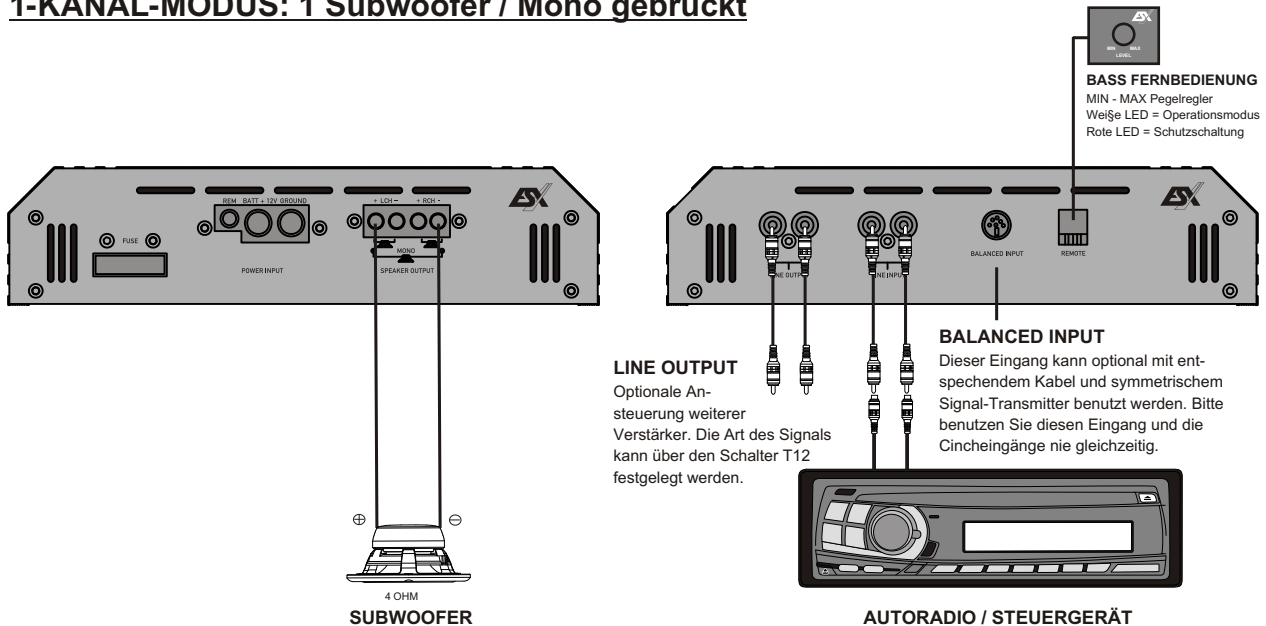
Hinweis !

**Verbinden Sie keinesfalls die Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie.
Achten Sie stets auf korrekte Polung aller Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen
Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann zu ernsthaften Beschädigungen der Geräte führen.**

ANSCHLUSSBEISPIELE

2-Kanal Verstärker VE1000.2 / VE1800.2

1-KANAL-MODUS: 1 Subwoofer / Mono gebrückt



KABELANSCHLÜSSE

- Verbinden Sie die Ausgänge (FRONT bzw. REAR L & R oder SUBWOOFER L & R) des Autoradios/Steuergeräts mit den jeweiligen Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels einer geeigneten, abgeschirmten Cinchleitung.
- Verbinden Sie den Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den jeweiligen Lautsprecherausgängen (SPEAKER OUTPUT MONO + LCH und RCH -) des Verstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz des Subwoofers 2 Ohm nicht unterschreitet.

KONFIGURATION

- Bringen Sie den Schalter T10 in die Stellung BAND PASS / LOW PASS. Die obere Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe des Subwoofers liegen und ist über den Regler T11 LOW PASS einstellbar. Mittels dem Regler T7 HIGH PASS / SUBSONIC kann für die untere Trennfrequenz (Subsonicfilter) die Bandpass-Funktion eingestellt werden. (Siehe Seite 16)
- Drücken Sie die Druckknöpfe T5 & T9. Dadurch wird die Flankensteilheit des Frequenzgangs auf 24dB angehoben.
- Wenn die Phasenverschiebung über Schalter T3 aktiviert wurde (Stellung MONO) ist über Regler T1 eine Phasenverschiebung des Monosignals einstellbar. (Siehe Seite 16)

BASS BOOST & BASS REMOTE

- Mit dem BASS BOOST - Regler (T8) ist die Bassanhebung von 0 bis 18 dB einstellbar. Benutzen Sie diesen Regler mit Bedacht. Mit der beiliegenden Kabel-Fernbedienung kann die Bass-Pegel auch bsp. vom Fahrersitz aus eingestellt werden.

INPUT GAIN

- Drehen Sie den INPUT GAIN - Regler (T6) auf die 9V-Position.
- Drehen Sie nun den Lautstärke - Regler des Steuergeräts auf 80-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den INPUT GAIN - Regler (T6) im Uhrzeigersinn, bis aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen zu hören sind.
- Drehen Sie den INPUT GAIN - Regler (T6) nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

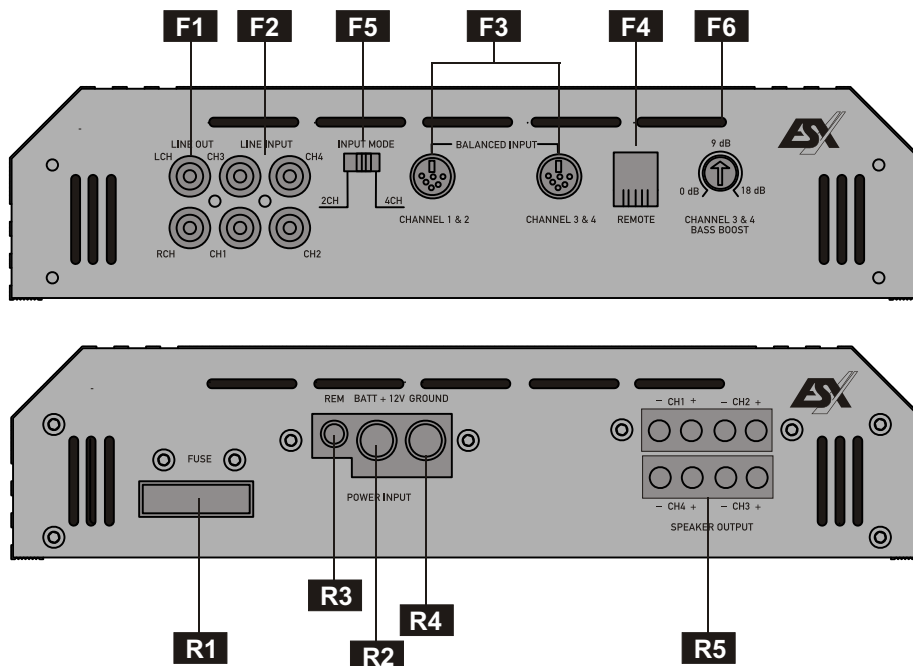
Hinweis !

**Verbinden Sie keinesfalls die Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie.
Achten Sie stets auf korrekte Polung aller Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann zu ernsthaften Beschädigungen der Geräte führen.**

FUNKTIONSBESCHREIBUNG FRONT-PANEL / REAR-PANEL

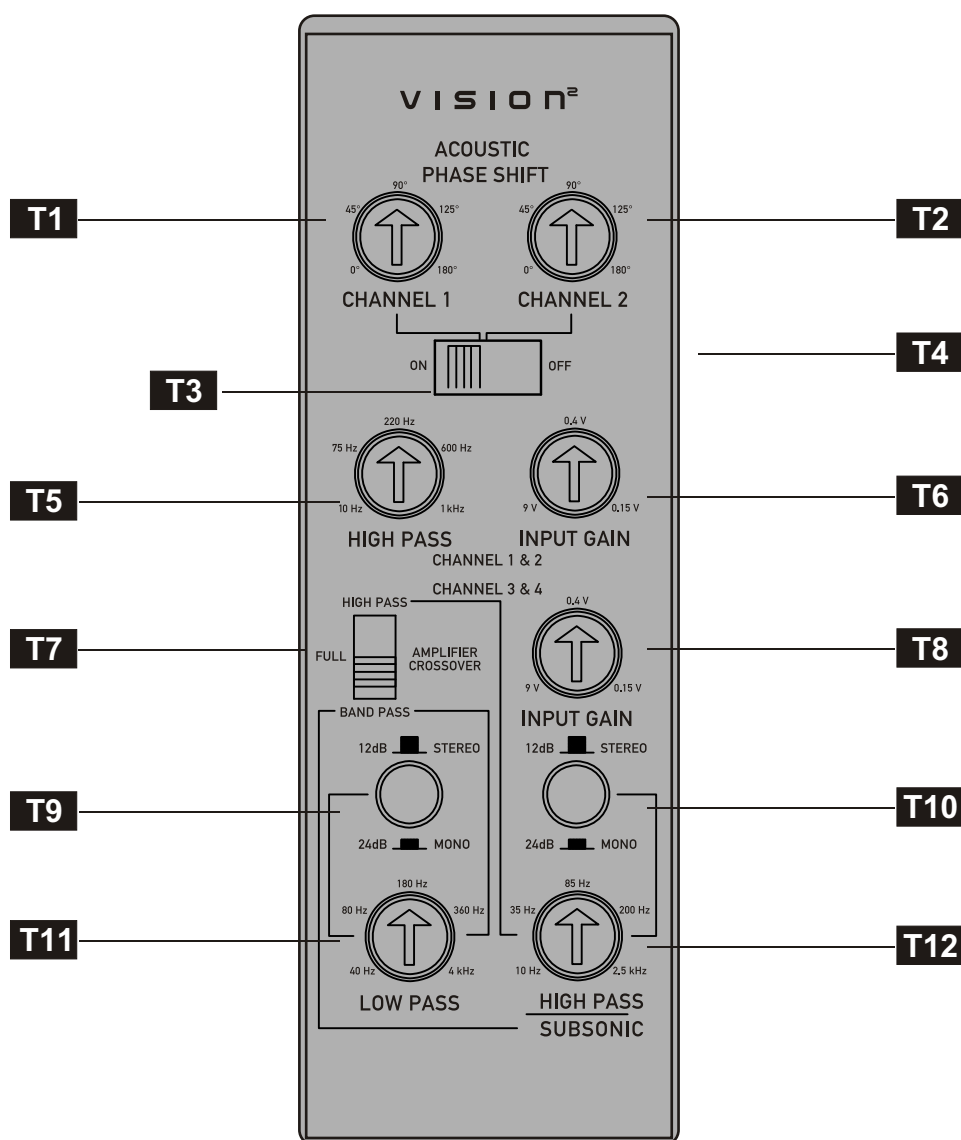
4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4

- F1** — **LINE OUT**
Cinch-Ausgänge zum Anschließen weiterer Verstärker an die das Stereosignal weitergeleitet wird.
- F2** — **LINE INPUT**
Cinch-Eingänge zum Anschließen der Cinch-Ausgangskabel (CH1/2 und CH 3/4) des Autoradios.
- F3** — **BALANCED INPUT CHANNEL 1 & 2 / CHANNEL 3 & 4**
Symmetrische DIN-Eingänge für die störungsarme Signalübertragung mit entsprechenden Kabeln. (Siehe Seite 16)
- F4** — **REMOTE**
Anschluss für die beiliegende Kabel-Fernbedienung zum Einstellen des Bass-Pegels.
- F5** — **INPUT MODE**
Schalter zum Festlegen des Eingangssignals an F2, schaltbar zwischen 2- und 4-Kanal-Eingangsmodus.
- F6** — **CHANNEL 3 & 4 BASS BOOST**
Über diesen Regler ist die Bassanhebung von 0 bis 18 dB für Kanal 3 & 4 einstellbar.



- R1** — **FUSE** □ Sicherungsblock für die interne Geräteabsicherung. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R2** — **BATT +12V** □ Anschluss für den Pluspol der Autobatterie. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R3** — **REM** □ Anschluss für die Steuerleitung des Autoradios. Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R4** — **GROUND** – Anschluss für die Masse (Minuspol). Beachten Sie dazu die Angaben auf Seite 4!
- R5** — **SPEAKER OUTPUT**
Anschlüsse für den linken und rechten Lautsprecher, bzw. einen gebrückten Subwoofer (MONO). Beachten Sie dazu die verschiedenen Anschlussvarianten auf den folgenden Seiten.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG TOP-PANEL **4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4**



Wichtig: Leuchtet das Display weiß, ist der Verstärker betriebsbereit. Leuchtet das Display rot liegt eine Fehlfunktion vor. (Siehe Seite 17)

Dies kann folgende Gründe haben: Überhitzung, Kurzschluss an den Lautsprechern, Überlastung (durch zu niedrige Impedanz oder Strommangel) oder es liegt ein Verstärkerdefekt vor.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG TOP-PANEL

4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4

T1 — ACOUSTIC PHASE SHIFT LEFT

Regelt die Akustische Bühnenmitte per Phasenverschiebung von Kanal 1 (CH1) zwischen 0 - 180 Grad.

T2 — ACOUSTIC PHASE SHIFT RIGHT

Regelt die Akustische Bühnenmitte per Phasenverschiebung von Kanal 2 (CH2) zwischen 0 - 180 Grad.

T3

ON - In dieser Schalter-Stellung ist die Phasenverschiebung eingeschaltet und kann wie unter T1 und T2 beschrieben getrennt geregelt werden. (Siehe Seite 16)

OFF - In dieser Stellung ist die Phasenverschiebung ausgeschaltet. T1 und T2 sind dabei ohne Funktion.

T4

DISPLAY – Leuchtet das Display weiß, ist der Verstärker betriebsbereit
Leuchtet das Display rot, ist die interne Verstärker-Schutzschaltung aktiv.

T5

HIGH PASS

Regelt die Trennfrequenz für den Hochpassbereich auf Kanal 1 & 2, d.h. der Frequenzgang des Lautsprechersignals wird nach unten begrenzt. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 10Hz bis 1000 Hz regelbar.

T6

INPUT GAIN

Über diesen Regler ist die Lautstärke (Eingangsempfindlichkeit) von Kanal 1 & 2 des Eingangssignals (Siehe F2) von 0,15 bis 9 Volt einstellbar.

T7

CROSSOVER SELEKTOR

HIGH PASS □ In dieser Schalter-Stellung ist der Hochpassfilter auf Kanal 3 & 4 aktiv. Dieser Modus wird für Lautsprecher mit 8,7 cm bis 16 cm Durchmesser empfohlen, da zu tiefe Frequenzen die Lautsprecher beschädigen könnten.

FULL □ In dieser Stellung wird ein Vollbereichssignal auf Kanal 3 & 4 an die Lautsprecher geleitet und ist für Lautsprecher ab 20 cm Durchmesser geeignet. T9/T10 bzw. T11/T12 sind dabei ohne Funktion.

BAND PASS □ In dieser Schalter-Stellung ist der Tiefpassfilter/BP auf Kanal 3 & 4 aktiv. Dieser Modus wird für den Betrieb mit einem Subwoofer empfohlen. Mittels den Reglern T11 und T12 funktioniert dieser Modus auch als Bandpass-Funktion bzw. als Subsonicfilter. (Siehe Seite 16)

T8

INPUT GAIN

Über diesen Regler ist die Lautstärke (Eingangsempfindlichkeit) von Kanal 3 & 4 des Eingangssignals (Siehe F2) von 0,15 bis 9 Volt einstellbar.

T9

12dB STEREO / 24dB MONO

Dieser Druckknopf hebt in gedrückter Stellung die Flankensteilheit des Tiefpassfilters auf Kanal 3 & 4 im Monobetrieb auf 24dB an. In der 12dB-Stellung wird die Flankensteilheit im Stereobetrieb auf 12dB eingestellt. (Siehe Seite 16)

T10

12dB STEREO / 24dB MONO

Dieser Druckknopf hebt in gedrückter Stellung die Flankensteilheit des Hochpassfilters auf Kanal 3 & 4 im Monobetrieb auf 24dB an. In der 12dB-Stellung wird die Flankensteilheit im Stereobetrieb auf 12dB eingestellt. (Siehe Seite 16)

T11

LOW PASS

Regelt die Trennfrequenz für den Tiefpassbereich, d.h. der Frequenzgang des Lautsprechersignals wird nach oben begrenzt. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 40Hz bis 4000 Hz regelbar.

T12

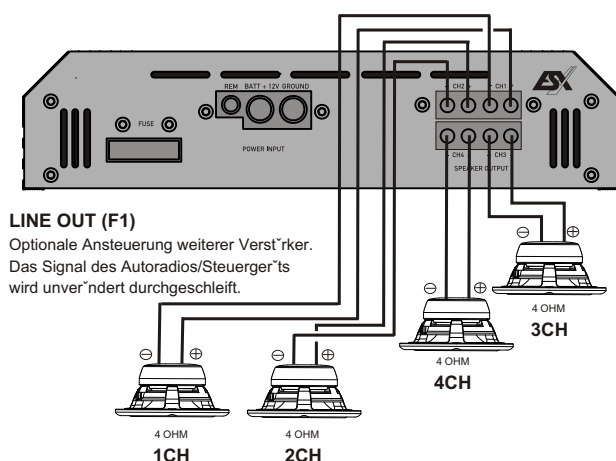
HIGH PASS / SUBSONIC

Regelt die Trennfrequenz für den Hochpassbereich auf Kanal 3 & 4, d.h. der Frequenzgang des Lautsprechersignals wird nach unten begrenzt. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 10Hz bis 2500Hz regelbar. Ist der Schalter T7 auf BAND PASS gestellt, regelt dieser Regler die Subsonicfrequenz. (Siehe Seite 16)

ANSCHLUSSBEISPIELE

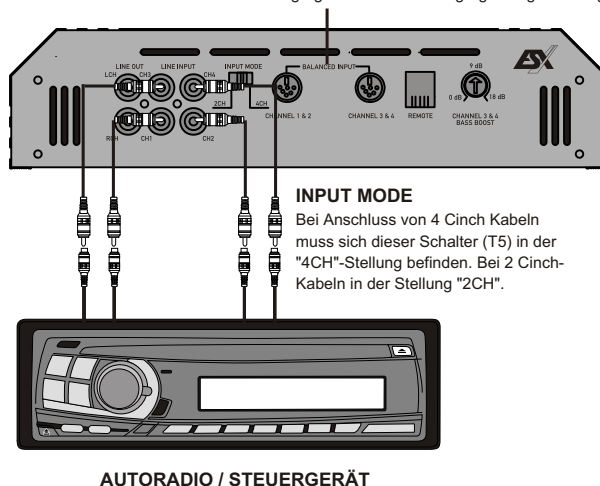
4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4

4-KANAL-MODUS: 4 Lautsprecher / Stereo



BALANCED INPUT CH 1&2 / CH 3&4

Diese Eingänge können optional mit entsprechendem Kabel und symmetrischem Signal-Transmitter benutzt werden. Bitte benutzen Sie diese Eingänge und die Cincheingänge nie gleichzeitig.



KABELANSCHLÜSSE

- Verbinden Sie die Ausgänge (FRONT L & R und REAR L & R) des Autoradios/Steuergeräts mit den jeweiligen Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels einer geeigneten, abgeschirmten Cinchleitung.
- Verbinden Sie die Front- und Heck-Lautsprecher mittels geeignetem Kabel mit den jeweiligen Lautsprecherausgängen (SPEAKER OUTPUT + 1CH - und + 2CH - sowie + 3CH - und + 4CH -) des Verstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher pro Kanal 1 Ohm nicht unterschreitet. Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.

KONFIGURATION CHANNEL 1 & 2

- Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe der Lautsprecher liegen und ist über den Regler T5 HIGH PASS einstellbar.
- Wenn die Phasenverschiebung über Schalter T3 aktiviert wurde (Stellung ON) ist über die Regler T1 und T2 die akustische Bühnenmitte regelbar. (Siehe Seite 16)

KONFIGURATION CHANNEL 3 & 4

- Bei größeren Lautsprechern (ab 20cm) können Sie am Schalter T7 die Stellung FULL (Vollbereich-Signal) wählen.
- Bei kleineren Lautsprechersystemen (8.7cm - 16cm) sollten Sie am Schalter T7 HIGH PASS wählen, damit die Lautsprecher nicht durch zu tiefe Frequenzen beschädigt werden. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe der Lautsprecher liegen und ist über den Regler T12 HIGH PASS einstellbar.
- Die Druckknöpfe T9 & T10 sollten in der 12dB-Stellung (nicht gedrückt) bleiben.
- In dieser Konfiguration sollte BASS BOOST (F6) und die Fernbedienung nicht benutzt werden.

INPUT GAIN

- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) auf die 9V-Position.
- Drehen Sie nun den Lautstärke - Regler des Steuergeräts auf 80-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) im Uhrzeigersinn, bis aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen zu hören sind.
- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

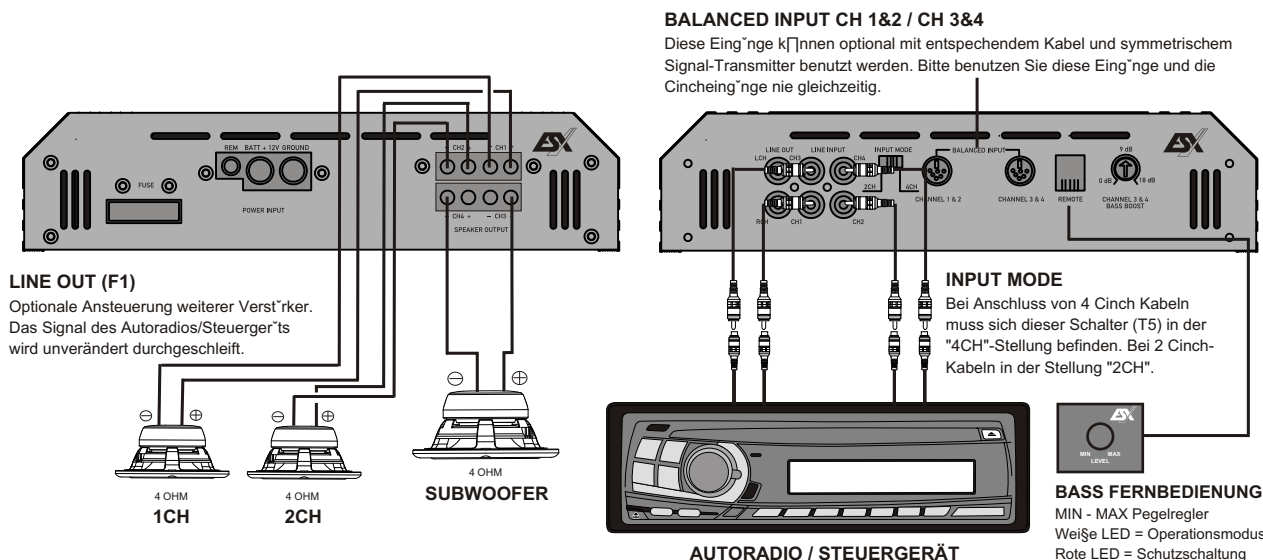
Hinweis !

**Verbinden Sie keinesfalls die Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie.
Achten Sie stets auf korrekte Polung aller Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann zu ernsthaften Beschädigungen der Geräte führen.**

ANSCHLUSSBEISPIELE

4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4

3-KANAL-MODUS: 2 Lautsprecher / Stereo und 1 Subwoofer / Mono gebrückt



KABELANSCHLÜSSE

- Verbinden Sie die Ausgänge (FRONT L & R und REAR L & R) des Autoradios/Steuergeräts mit den jeweiligen Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels einer geeigneten abgeschirmten Cinchleitung.
- Verbinden Sie die Front- bzw. Heck-Lautsprecher sowie den Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den jeweiligen Lautsprecher-Ausgängen (SPEAKER OUTPUT + 1CH - und + 2CH - sowie für den Subwoofer + 3CH und 4CH -) des Verstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher pro Kanal 1 Ohm bzw. 2 Ohm für den Subwoofer nicht unterschreitet.

KONFIGURATION CHANNEL 1 & 2

- Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe der Lautsprecher liegen und ist über den Regler T5 HIGH PASS einstellbar.
- Wenn die Phasendrehung über Schalter T3 aktiviert wurde (Stellung ON) ist über die Regler T1 und T2 die akustische Bühnenmitte regelbar. (Siehe Seite 16)

KONFIGURATION SUBWOOFER

- Bringen Sie den Schalter T7 in die BAND PASS Stellung. Die obere Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe des Subwoofers liegen und ist über den Regler T11 LOW PASS einstellbar. Mittels dem Regler T12 HIGH PASS / SUBSONIC kann für die untere Trennfrequenz (Subsonicfilter) die Bandpass-Funktion eingestellt werden. (Siehe Seite 16)
- Drücken Sie die Druckknöpfe T9 & T10. Dadurch wird die Flankensteilheit des Frequenzgangs auf 24dB angehoben. (Siehe Seite 16)

BASS BOOST & BASS REMOTE SUBWOOFER

- Mit dem BASS BOOST - Regler (F6) ist die Bassanhebung von 0 bis 18 dB einstellbar. Benutzen Sie diesen Regler mit bedacht. Mit der beiliegenden Kabel-Fernbedienung kann der Bass-Pegel auch bsp. vom Fahrersitz aus eingestellt werden.

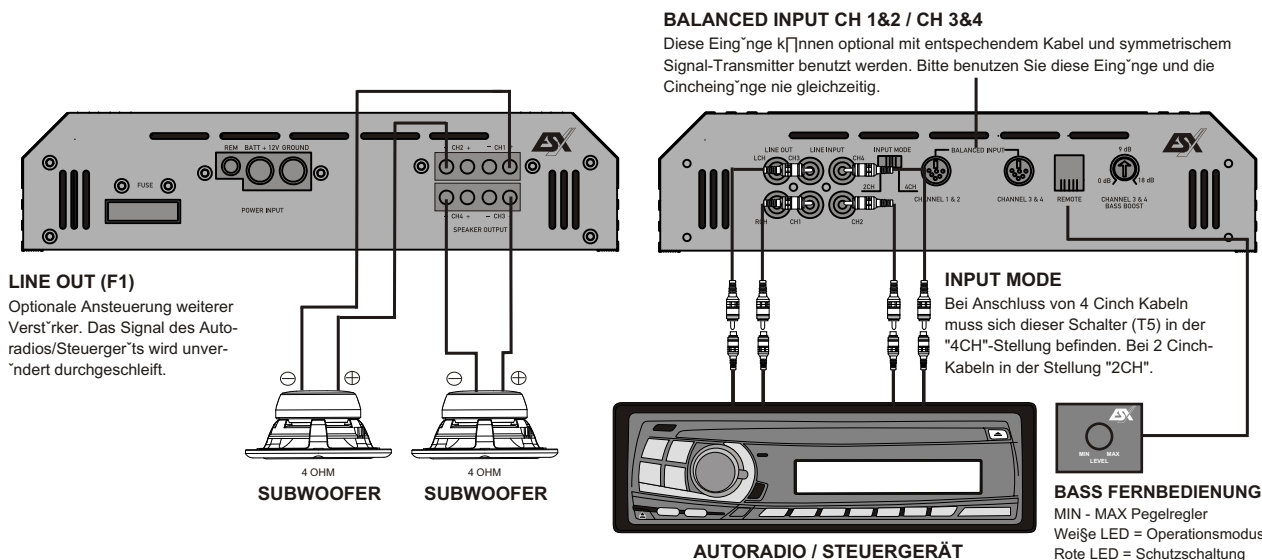
INPUT GAIN

- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) auf die 9V-Position.
- Drehen Sie nun den Lautstärke - Regler des Steuergerätes auf 80-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) im Uhrzeigersinn, bis aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen zu hören sind.
- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

ANSCHLUSSBEISPIELE

4-Kanal Verstärker VE800.4 / VE1200.4

2-KANAL-MODUS: 2 Subwoofer Mono gebrückt



KABELANSCHLÜSSE

- Verbinden Sie die Ausgänge (FRONT L & R und REAR L & R) des Autoradios/Steuergeräts mit den jeweiligen Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels einer geeigneten abgeschirmten Cinchleitung.
- Verbinden Sie die Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den jeweiligen Lautsprecher-Ausgängen (SPEAKER OUTPUT + 1CH und - 2CH für Subwoofer 1 sowie + 3CH und 4CH - für Subwoofer 2) des Verstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Subwoofer pro Kanal 2 Ohm nicht unterschreitet.

KONFIGURATION

- Bringen Sie den Schalter T7 in die BAND PASS Stellung. Die obere Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe des Subwoofers liegen und ist über den Regler T11 LOW PASS einstellbar. Mittels dem Regler T12 HIGH PASS / SUBSONIC kann für die untere Trennfrequenz (Subsonicfilter) die Bandpass-Funktion eingestellt werden. (Siehe Seite 16)
- Drücken Sie die Druckknöpfe T9 & T10. Dadurch wird die Flankensteilheit des Frequenzgangs auf 24dB angehoben. (Siehe Seite 16)

BASS BOOST & BASS REMOTE

- Beide Funktionen sollten bei dieser Konfiguration nicht benutzt werden..

INPUT GAIN

- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) auf die 9V-Position.
- Drehen Sie nun den Lautstärke - Regler des Steuergerätes auf 80-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) im Uhrzeigersinn, bis aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen zu hören sind.
- Drehen Sie die INPUT GAIN - Regler (T6 & T8) nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

Hinweis !

**Verbinden Sie keinesfalls die Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie.
Achten Sie stets auf korrekte Polung aller Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann zu ernsthaften Beschädigungen der Geräte führen.**

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

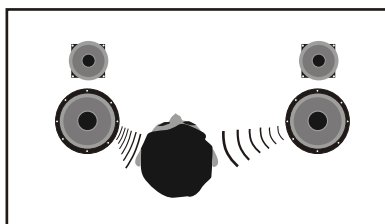
VE1000.2 / VE1800.2 / VE800.4 / VE1200.4

Symmetrische Eingänge

Diese aus der Studioteknik stammende Technologie, im englischen **Balanced Inputs** genannt, ist im Gegensatz zu normalen Cinchkabeln störunanfällig gegen Einstreuungen und Interferenzen von der Fahrzeugelektrik. Es wird jedoch ein Signal-Transmitter mit speziellem Kabel benötigt, fragen Sie Ihren Fachhändler nach entsprechendem Zubehör.

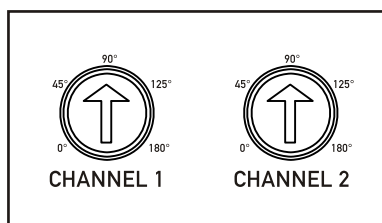
Acoustic Phase Shift

In den ESX-Verstärkern der VISION VE Serie ist eine kanalgetrennte Regelung der Phase möglich. Durch die Verschiebung der Phasenlage wird optimales Frontstaging ermöglicht.



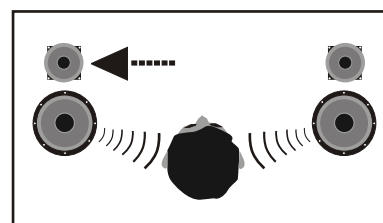
Herkömmliche Systeme ohne Acoustic Phase Shift

In Fahrzeugen sitzt prinzipbedingt der Hörer (Fahrer) außerhalb der akustischen Mitte. Das Stereoklangbild erscheint diffus und nicht natürlich, die Stereoabbildung wird nicht eindeutig wahrgenommen, da der Abstand zu den Lautsprechern auf der linken Fahrzeugseite zum Hörer geringer ist.



Acoustic Phase Shift (APS) von ESX

Mit dem Phase Shift Regler der ESX VISION VE Serie stellen Sie das akustische Zentrum (Bühnenmitte) des Klangbildes stufenlos auf die gewünschte Hörposition zwischen 0 - 180 Grad ein.

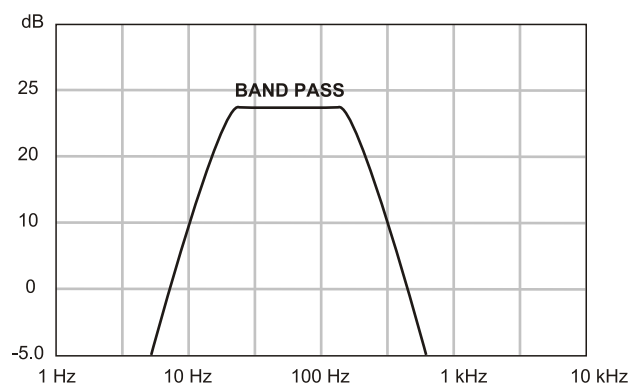
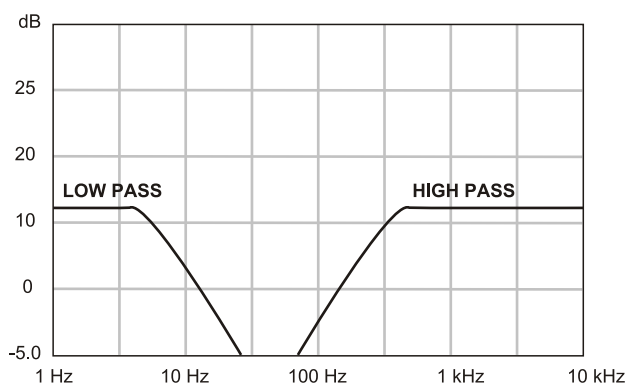


Car Audio Systeme mit Acoustic Phase Shift

Durch eine Phasenverschiebung wird der Lautsprecher virtuell nach außen verschoben. Im Prinzip kommt der Ton einfach später an Ihrem z.B. linken Ohr an, dadurch wird die akustische Mitte wieder hergestellt. Das Stereo-Klangbild sowie Raumtiefe werden jetzt akustisch korrekt wiedergegeben.

Band Pass - Funktion (Subsonicfilter)

Der sogenannte Subsonicfilter ermöglicht im Betrieb mit einem Subwoofer, die untere Trennfrequenz des Subwoofersignals anzuheben bzw. zu regulieren. Mit dem HIGH PASS / SUBSONIC Regler kann dieser Wert beliebig eingestellt werden und die obere Trennfrequenz wird mit dem LOW PASS Regler eingestellt. Dadurch wird ein spezielles Frequenzband erzeugt, welches auch Bandpass-Signal genannt wird. Bildlich dargestellt entspricht das Signal dann einer Trapezform, das klanglich mit bsp. einem Subwoofer-Gehäuse sehr gut harmoniert und störende Frequenzen im Tiefbass-Bereich eliminiert. Der daran gekoppelte 12dB Stereo / 24 dB Mono Druckknopf ermöglicht in der 24 dB-Stellung (gedrückt) eine Anhebung der Flankensteilheit auf 24 dB.



FEHLERBEHEBUNG

Fehler: keine Funktion

Ursache:

1. Die Verbindungskabel sind nicht korrekt angeschlossen.
2. Die Kabel haben keinen elektrischen und mechanischen Kontakt.
3. Sicherungen defekt. Im Falle des Austauschs achten Sie bitte auf den korrekten Wert der Sicherungen.

Fehler: kein Ton aus Lautsprecher

Ursache:

1. Die Lautsprecherkabel oder Cinchkabel sind nicht korrekt angeschlossen oder defekt.
2. Die Lautsprecher sind defekt.
3. Ein Kabel an Lautsprecher oder Verstärker hat sich gelöst.

Fehler: Verzerrungen aus Lautsprecher

Ursache:

1. Die Lautsprecher sind überlastet.
Drehen Sie den Level-Regler am Verstärker zurück bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind. Drehen Sie die Bass- und Hochtון-Regler am Steuergerät zurück. Schalten Sie Loudness und BassBoost am Steuergerät bzw. Verstärker aus.

Fehler: Keine Bässe

Ursache:

1. Beim Anschluss sind an den Lautsprechern bzw. Kabeln plus (+) und minus (-) vertauscht worden.

Fehler: Verstärker schaltet in den Protect-Modus (Das Display leuchtet rot)

Ursache:

1. Kurzschluss an den Lautsprechern bzw. Kabeln.
2. Überhitzung durch zu niedrige Impedanz der Lautsprecher oder mangelnde Luftzufuhr durch ungünstigen Einbau-Ort des Verstärkers.
3. Überlastung durch Strommangel (zu dünne Kabelquerschnitte) oder durch zu niedrige Impedanz der Lautsprecher.

Fehler: Rauschen aus den Lautsprechern

Ursache:

1. Die Level-Regler am Verstärker sind voll aufgedreht. Drehen Sie diesen zurück.
2. Das Rauschen kommt vom Steuergerät. Dieses können Sie feststellen, indem Sie die Cinchkabel am Verstärker abziehen und dann den Verstärker einschalten. Ist das Rauschen danach nicht mehr zu hören, kommt das Rauschen von dem Steuergerät.

Störungen (Interferenzen)

Die Ursache oder Leiter von Interferenzen sind immer die Kabel. Besonders anfällig dafür sind die Strom- und Cinchkabel. Oftmals werden Interferenzen durch Generatoren (Lichtmaschine) oder andere elektronische Steuergeräte verursacht. Die meisten dieser Probleme können durch korrektes und sorgfältiges Verkabeln vermieden werden. Im folgenden finden Sie dazu einige Hilfestellungen:

- Benutzen Sie nur abgeschirmte Cinchkabel für die Anschlüsse zwischen Verstärker und Steuergerät.
- Verlegen Sie die Signal-, Lautsprecher- und Stromkabel separat mit ausreichendem Abstand zueinander und ebenso zu jedem anderen Kabel im Fahrzeug. Sollte dieses nicht möglich sein, können Sie das Stromkabel zusammen mit den seriellen Kabeln im Fahrzeug verlegen. Die Cinchkabel sollten soweit wie möglich von diesen entfernt liegen. Das Kabel der Einschaltleitung (Remote) kann zusammen mit dem Cinchkabel verlegt werden.
- Vermeiden Sie Masse-Schleifen indem Sie die Masse-Verbindungen aller Komponenten in einer Sternförmigen Anordnung verlegen. Den geeigneten Masse-Mittelpunkt können Sie durch Messen der Spannung direkt an der Batterie ermitteln. Messen Sie mit einem Multi-Meter die Spannung der Fahrzeug-Batterie. Diesen Wert müssen Sie dann mit dem von Ihnen gewählten Masse-Punkt und dem Plus-Terminal (+12V) des Verstärkers vergleichen. Wenn die gemessene Spannung nur geringfügig voneinander abweichen, haben Sie den richtigen Massemittelpunkt gefunden. Andernfalls müssen Sie einen anderen Punkt wählen. Sie sollten diese Messung bei eingeschalteter Zündung und angeschalteten Verbrauchern (z.B. Licht, Heckscheibenheizung) durchführen.
- Benutzen Sie möglichst Kabel mit angesetzten oder verlöteten Kabelschuhen oder dergleichen. Vergoldete Kabelschuhe sind korrosionsfrei und haben einen geringeren Kontakt-Widerstand.

Hinweis !

Im Verstärker sind verschiedene elektronische Schutzsicherungen integriert. Bei Überlastung, Überhitzung, Kurzschluss an den Lautsprechern, aber auch bei zu niederohmigem Betrieb oder mangelhafter Stromversorgung schaltet der Verstärker ab, um größeren Schäden vorzubeugen. Liegt eine der genannten Störungen vor, leuchtet das Display rot auf. Prüfen Sie in diesem Fall alle Anschlüsse auf Fehler, wie z.B. Kurzschlüsse, fehlerhafte Verbindungen oder Überhitzung. Wenn die Störung (z.B. Überhitzung) beseitigt wurde, kann der Verstärker wieder in Betrieb genommen werden. Bleibt das Display rot erleuchtet, liegt ein Defekt am Verstärker vor.

OWNER'S MANUAL

<u>Content</u>	Page
SPECIFICATIONS	19
INSTALLATION	
Installation of the Amplifier, Electrical Connection	20
2-CHANNEL AMPLIFIER VE 900.2 & 1500.2	
Functions & Controls	21
2-Channel-Mode: 2 Speakers / Stereo	24
1-Channel-Mode: 1 Subwoofer / Mono bridged	25
4-CHANNEL AMPLIFIER VE 600.4 & 1000.4	
Functions & Controls	26
4-Channel-Mode: 2 Frontspeakers / Stereo & 2 Rearspeakers / Stereo	29
3-Channel-Mode: 2 Frontspeakers / Stereo & 1 Subwoofer / Mono bridged	30
2-Channel-Mode: 2 Subwoofer / Mono bridged	31
SPECIAL FEATURES	32
TROUBLE SHOOTING	33

SPECIFICATIONS

	VE1000.2	VE1800.2	VE800.4	VE1200.4
Channels	2	2	4	4
Watt RMS @ 4 Ohm	2 x 175	2 x 400	4 x 80	4 x 125
Watt RMS @ 2 Ohm	2 x 300	2 x 700	4 x 140	4 x 225
Watt RMS @ 1 Ohm	2 x 500	2 x 900	4 x 200	4 x 300
Watt RMS @ 4/2 Ohm mono bridged	1 x 600 / 1000	1 x 1400 / 1800	2 x 280 / 400	2 x 450 / 600
Watt MAX. @ 4 Ohm	2 x 350	2 x 800	4 x 160	4 x 250
Watt MAX. @ 2 Ohm	2 x 650	2 x 1400	4 x 280	4 x 450
Watt MAX. @ 1 Ohm	2 x 1000	2 x 1800	4 x 400	4 x 600
Watt MAX. @ 4/2 Ohm mono bridged	1 x 1200 / 2000	1 x 2800 / 3600	2 x 560 / 800	2 x 900 / 1200
Efficiency Factor @ 4 Ohm	64 %	68%	64%	65%
Maxi-Fuse*	70 A	2 x 70 A	70 A	2 x 60 A
Damping Factor	> 400	> 400	> 400	> 400
Signal to Noise Ratio	> 100 dB	> 100 dB	> 100 dB	> 100 dB
Channel Separation	> 90 dB	> 90 dB	> 90 dB	> 90 dB
Harmonic Distortion (THD&N)	< 0,05 %	< 0,05 %	< 0,05 %	< 0,05 %
Input Impedance	> 40 kOhm	> 40 kOhm	> 40 kOhm	> 40 kOhm
Operation Voltage	12 - 16 V	12 - 16 V	12 - 16 V	12 - 16 V

CH1 & CH2

Variable Highpass 12dB/24dB	10Hz - 2500Hz	10Hz - 2500Hz	10Hz - 1000Hz	10Hz - 1000Hz
Variable Lowpass 12dB/24dB	40Hz - 4000Hz	40Hz - 4000Hz	—	—
Bass-Boost @ 45Hz	0 - 18 dB	0 - 18 dB	—	—
Phase Shift	0 - 180	0 - 180	0 - 180	0 - 180
Input Sensitivity	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V

CH3 & CH4

Variable Highpass 12dB/24dB	10Hz - 2500Hz	10Hz - 2500Hz
Variable Lowpass 12dB/24dB	40Hz - 4000Hz	40Hz - 4000Hz
Bass-Boost @ 45Hz	0 - 18 dB	0 - 18 dB
Input Sensitivity	0,15 - 9 V	0,15 - 9 V

Dimensions in mm

Width x Height	257 x 60	257 x 60	257 x 60	257 x 60
Length Heatsink	455	535	445	505

All specifications are subject to change without notice

* suitable for 4 / 2 ohm operation (1 Ohm Mode only for music playback)

INSTALLATION

VE1000.2 / VE1800.2 / VE800.4 / VE1200.4

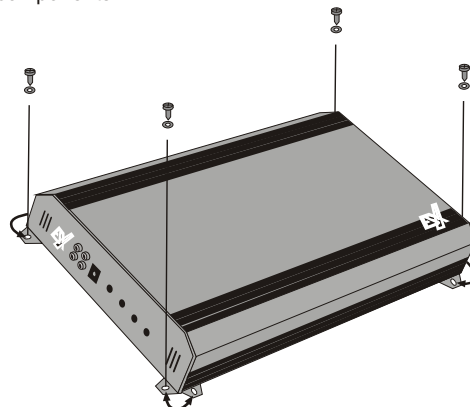
General Installation Notes

The amplifier is generally mounted in the rear trunk area but can be mounted in any convenient area such as beneath a seat. Please be sure to locate this unit where you have reasonable air circulation and protection from moisture. When considering the mounting location you should minimize the length of the power and speaker leads. Minimizing both leads will yield a more reliable installation. It is also important to ensure that the heat sink fins are not against a panel or a surface, preventing air circulation. Do not install the amplifier on a subwoofer box or on vibrating parts of the vehicle, since the vibrations can cause damages to the amplifier's electrical components.

Installation of the amplifier

Mark the location for the mounting screw holes by using the amplifier as a template. Drill holes at the marked locations and firmly fasten the amplifier in place with the mounting screws supplied in the accessory kit. Before drilling or cutting any holes, investigate the layout of your automobile thoroughly:

Take care when working near the gas lines, the hydraulic lines or the electrical wiring at your car.



Electrical Connection

Ground (GND)

This wire is the electrical ground and must be fastened securely to the vehicle chassis.

The best method is to use a threading sheet metal screw since the threads cut into bare metal. Ensure that all paint or other insulation is removed around the hole area, and using self tapping screw, securely affix the bare wire ends to the vehicle chassis. Use a piece of cable which is as short as possible - use the same gauge as used for the +12V cable. Make sure that the connection is safe, a loose connection may result in amplifier noise and fault condition.

Remote (REM)

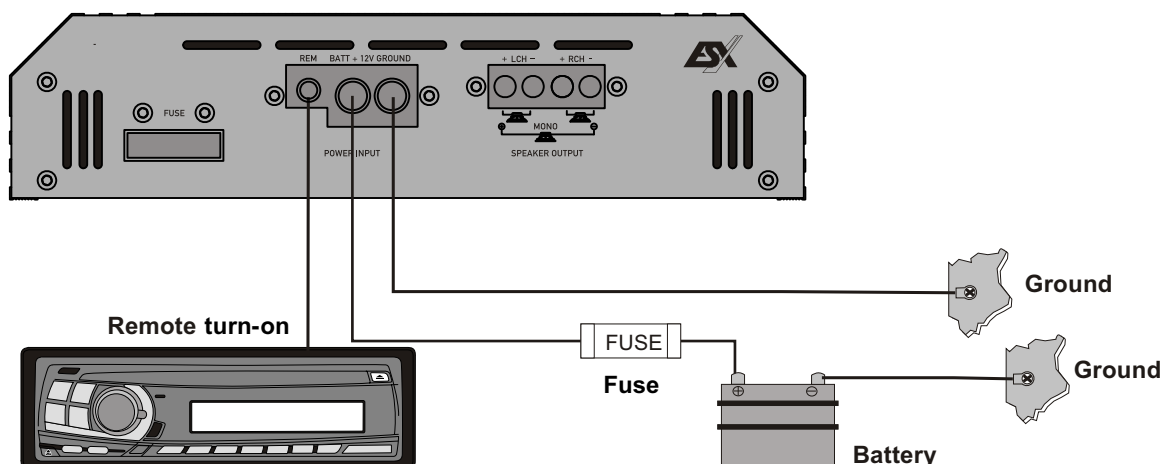
Many music sources have an output terminal for connection of the remote turn-on of the power amplifier. If a radio doesn't have a remote turn-on feature, then you can use the antenna relay wire, which activates the antenna motor. Please note, if the power antenna retracts when the radio is operating, then you cannot use the antenna relay wire to operate the remote turn-on.

Battery Connection (+12V)

This wire is usually connected directly to the positive battery terminal. Ensure that the + power supply wire is fused via an assigned fuse in line with the + power supply wire. Please use a sufficient gauge for the installed amplifiers (min 16-25 mm). This connection must be completed using spade plug with insulating sleeve. The ESX VE Vison amplifiers are optimized for a operating voltage of 12-16 Volts.

Maxi-Fuse (FUSE)

The mounted Maxi-Fuses protects the amplifier of short circuit and overload. If you have to replace the Fuses, only replace with a equivalent valued Fuse. The original installed Fuse is optimized for a 4 / 2 Ohm operation and 1 Ohm operation only for musical playback. In the 1 Ohm operation under constant load the current consumption is increased, this means you have to replace the original Fuse by a appropriate Fuse with a higher Value (Ask your retailer).



FUNCTIONS & CONTROLS TOP-PANEL

2-Channel Amplifier VE1000.2 / VE1800.2

F1 — LINE OUTPUT

Provides a full range line level (RCA) output that allows you to trigger additional amplifiers.

F2 — LINE INPUT

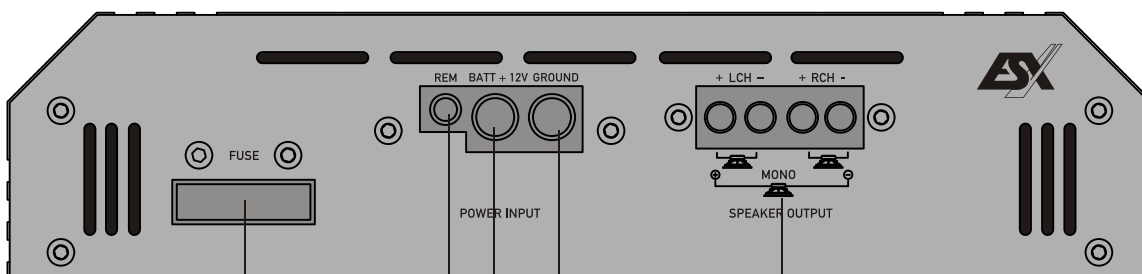
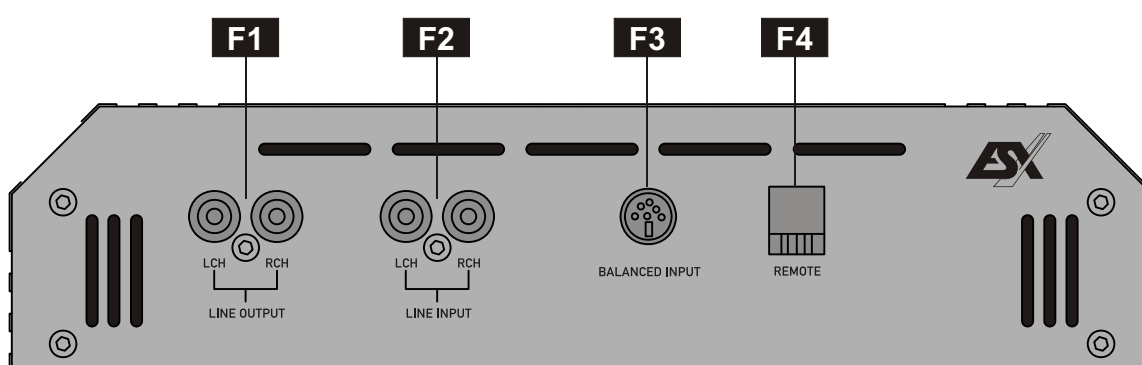
This allows you to connect the head unit outputs (CH 1/2 or CH 3/4) by appropriate RCA cables.

F3 — BALANCED INPUT

Accepts a balanced symmetrical line signal from a appropriate Signal Transmitter. (See page 32)

F4 — REMOTE

Terminal for the included REMOTE CONTROL to adjust the Bass Level.



R1 — FUSE

Fuse block to prevent damages of the amplifier (See page 20).

R2 — BATT +12V

Terminal for the plus connection (See page 20).

R3 — REM

Terminal for remote turn-on of the head unit (See page 20).

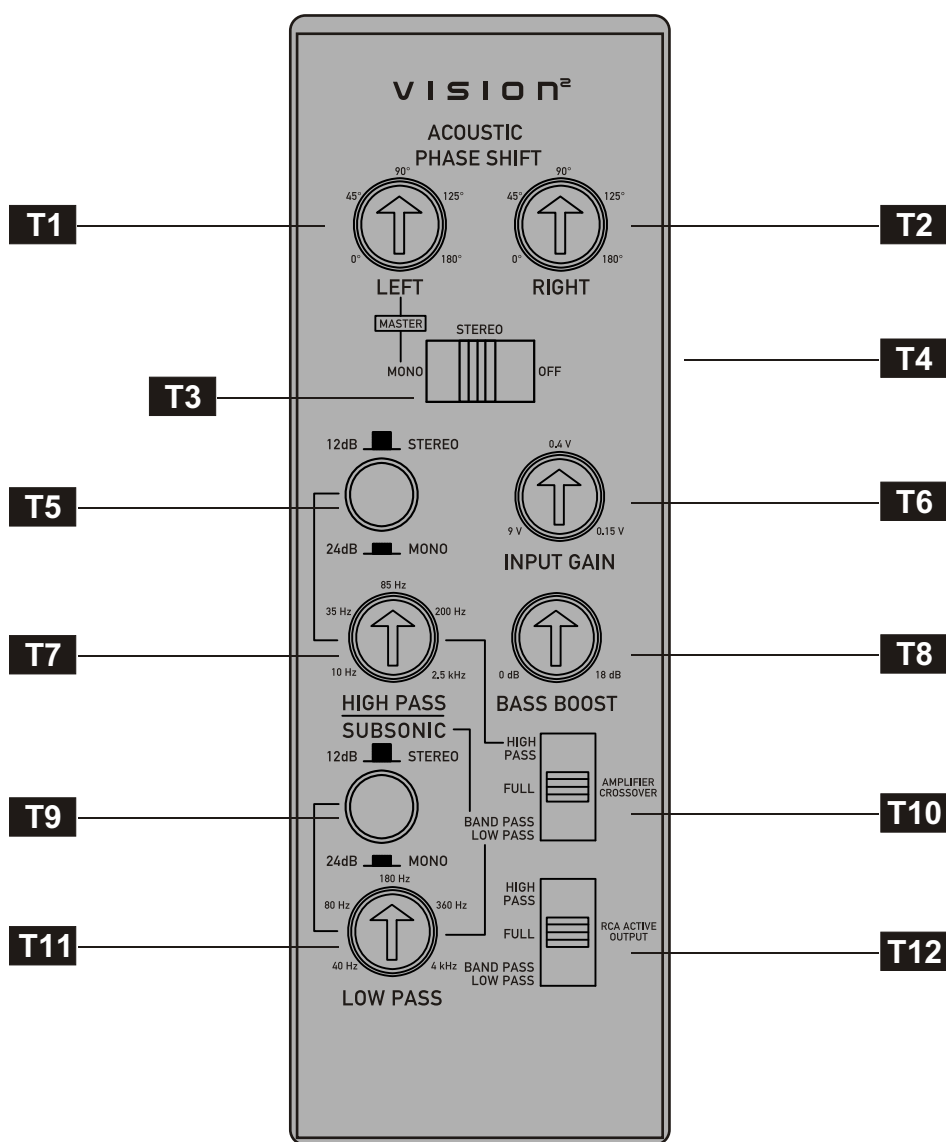
R4 — GROUND

Terminal for the ground/minus connection (See page 20).

R5 — SPEAKER OUTPUT

Terminal for the left and right speaker or bridged subwoofer (MONO mode).
Attend the several examples for Loudspeaker Wiring on the following pages!

FUNCTIONS & CONTROLS TOP-PANEL **2-Channel Amplifier VE1000.2 / VE1800.2**



NOTE: If the amplifier's top-panel is white illuminated, the amplifier is in power mode. If the display is red illuminated, the protection mode of the amplifier is activated caused by a malfunction (See page 33)

CAUSES: Overheating, short circuit on the speakers, overload (caused by low-impedance or low-power) or damage .

FUNCTIONS & CONTROLS TOP-PANEL

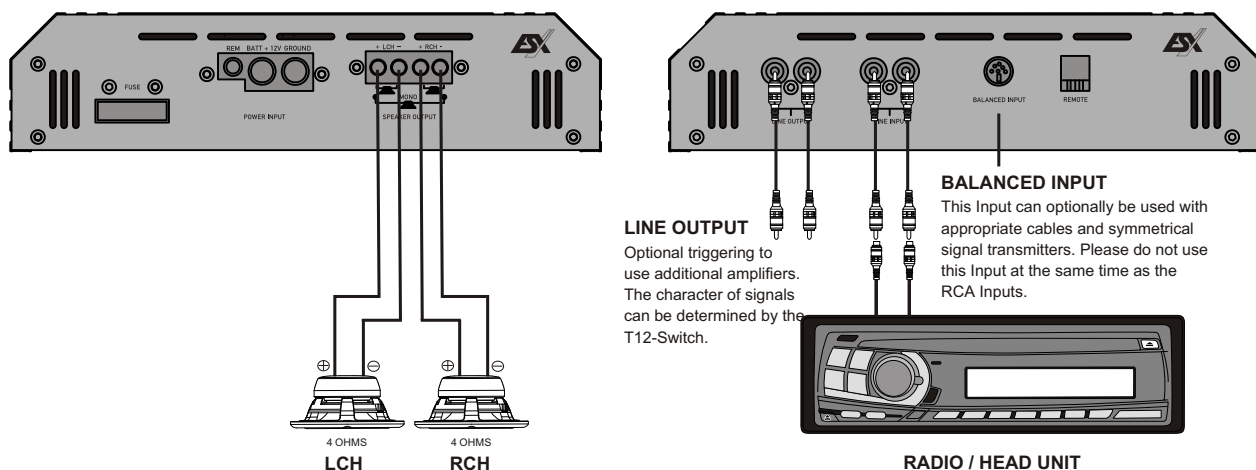
2-Channel Amplifier VE1000.2 / VE1800.2

- T1** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT LEFT**
Allows to adjust the phase modulation (acoustical center) of the left channel between 0 - 180 degrees.
- T2** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT RIGHT**
Allows to adjust the phase modulation (acoustical center) of the right channel between 0 - 180 degrees.
- T3** — **MONO** – In this position the phase modulation is only mono (for a bridged Subwoofer).
It is adjustable between 0 - 180 degrees by the T1 switch (See page 32).
STEREO - In this position the phase modulation is adjustable for each channel separately (T1 and T2).
OFF - In this position phase modulation is not activated. T1 and T2 are out of function.
- T4** — **DISPLAY** – If the display lights up white, the amplifier is in operation mode.
If this display lights up red, the integrated protection circuit is activated.
- T5** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
If this pushbutton pressed, the slew rate of the HIGH PASS-Filter in mono mode will be raised to 24 dB. In this pushbutton the slew rate is limited to 12 dB in stereo mode (See page 32).
- T6** — **INPUT GAIN**
This controller allows to adjust the volume (input sensitivity) of the input signal from 0,15 up to 9 Volts.
- T7** — **HIGH PASS / SUBSONIC**
Allows to adjust the threshold frequency of the HIGH PASS-Filter and the frequency response is limited downwards. The threshold frequency is continuously variable from 10Hz up to 2500Hz.
If T10 is set to BAND PASS / LOW PASS, you can adjust the subsonic frequency. (See page 32)
- T8** — **BASS BOOST**
This controller allows you to adjust the Bass Boost from 0 to 18dB.
Please use the Bass Boost carefully.
- T9** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
If this pushbutton pressed, the slew rate of the LOW PASS-Filter in mono mode will be raised to 24 dB. In this pushbutton the slew rate is limited to 12 dB in stereo mode (See page 32).
- T10** — **CROSSOVER SELECTOR**
HIGH PASS – In this position the HIGH PASS-Filter is activated. This mode is required for speakers with a diameter from 8,7 cm up to 16 cm.
FULL □ In this position a full range signal is conducted to the speakers. It is required for speakers with a diameter over 20 cm. T5 / T7 / T9 / T11 are out of function.
BAND PASS / LOW PASS □ In this position Lowpass-Filter is activated. This operation mode is required for subwoofers. By using T7 and T11 the subsonicfilter can be adjusted (See page 32).
- T11** — **LOW PASS**
Allows to adjust the threshold frequency of the LOW PASS-Filter and the frequency response of the Loudspeaker Signal is limited upwards. The threshold frequency is variable from 40Hz up to 4000 Hz.
- T12** — **OUTPUT SELECTOR**
HIGH PASS – In this position the HIGH PASS-Signal controlled by T5 & T7 is conducted to F1.
FULL □ In this position a FULL RANGE-Signal is conducted to the RCA Outputs F1.
BANDPASS / LOW PASS □ In this position a LOW PASS-Signal controlled by T9 / T11 and T5 / T7 is conducted to the RCA Outputs F1.

LOUDSPEAKER WIRING & CONNECTION

2-Channel Amplifier VE1000.2 / VE1800.2

2-CHANNEL-MODE: 2 Speakers / Stereo



CONNECTIONS

- Connect the head unit line outputs (FRONT or REAR L & R) with the RCA LINE INPUTs of the amplifier with appropriate RCA cables.
- Connect the speakers with SPEAKER OUTPUT - LEFT + and - RIGHT + of the amplifier.
- The final speaker impedance should not be lower than 1 Ohm per channel. Too low speaker loads result in too high heat dissipation and may cause the amplifier run into protection mode.

CONFIGURATION

- For bigger speaker systems (Ø20cm plus), T10 should be set to FULL (Full Range-Signal).
- For smaller speaker systems (Ø8.7cm - Ø16cm), T10 should be set to HIGH PASS, because the loudspeakers could get damaged by too low frequencies. The threshold frequency should be between 60Hz - 150Hz depending on speakers sizes and is adjustable by the T7.
In this configuration Lowpass (T11) should not be used.
- The pushbuttons T5 & T9 should be set to 12dB-Position (not pressed).
- When PHASE SHIFT is activated by the T3 (STEREO) the acoustical center is separately adjustable by T1 and T2 (See page 32).

INPUT GAIN

- Turn the INPUT GAIN - control (T6) on the amplifier to 9V-Position.
- Turn the head unit volume control to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT GAIN - control (T6) clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT GAIN - control (T6) slightly until you can hear clean sound.

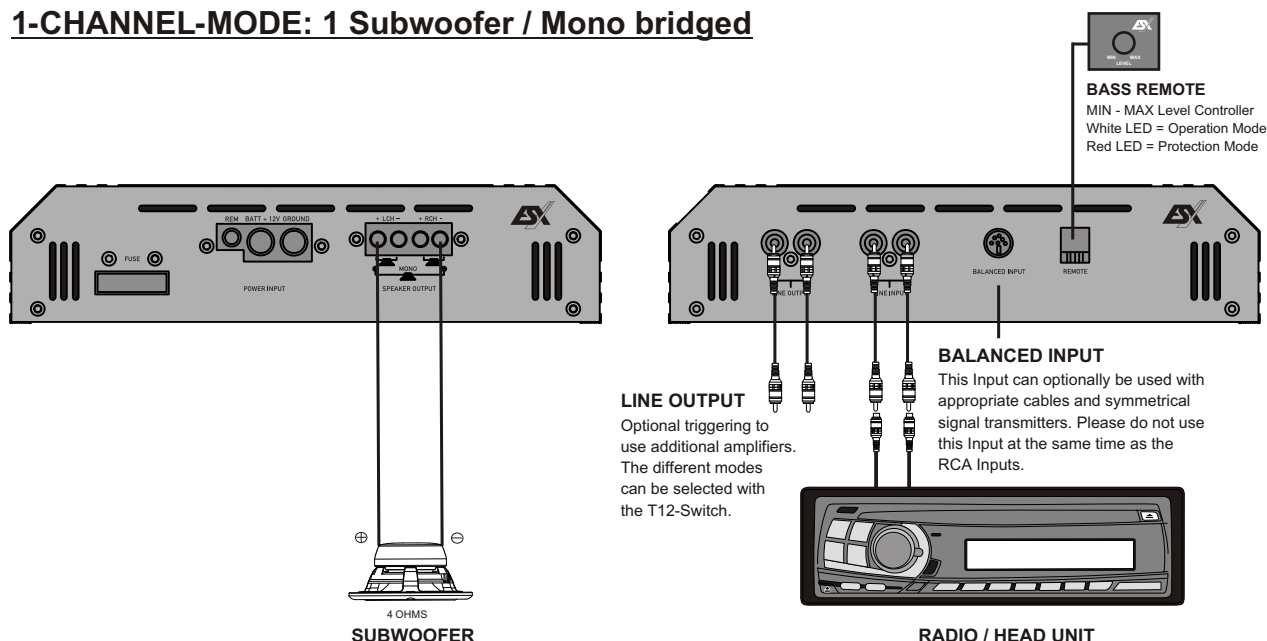
Caution!

Be careful not to connect speaker (-) to the ground or vehicle chassis.
Please observe speaker channel and polarity as printed by the speaker terminal block.
Incorrect phasing of the speakers results in total loss of bass response.

LOUDSPEAKER WIRING & CONNECTION

2-Channel Amplifier VE1000.2 / VE1800.2

1-CHANNEL-MODE: 1 Subwoofer / Mono bridged



CONNECTIONS

- Connect the head unit line outputs (REAR L & R or SUBWOOFER L & R) with the RCA LINE INPUTs of the amplifier with appropriate RCA cables.
- Connect the Subwoofer with SPEAKER OUTPUT + LCH and RCH - of the amplifier by using appropriate cables.
- The final speaker impedance should not be lower than 2 Ohms per channel. Too low speaker loads result in too high heat dissipation and may cause the amplifier run into protection mode.

CONFIGURATION

- Set T10 to BANDPASS / LOWPASS. The upper threshold frequency should be between 60Hz and 150Hz depending on subwoofer size and it is adjustable by T11. In this mode T7 (lower frequencies) and T11 (upper frequencies) can be used as SUBSONIC FILTER (See page 32).
- When the pushbuttons T5 & T9 are pressed the slew rate of frequency response is raised up to 24 dB.
- When PHASE SHIFT is activated by T3 (MONO) the acoustical center is adjustable by T1 (See page 32.)

BASS BOOST & BASS REMOTE

- T8 allows you to adjust the BASS BOOST between 0 and 18 dB. Please use the BASS BOOST carefully. The included BASS REMOTE allows you to adjust BASS LEVEL from the driver's seat.

INPUT GAIN

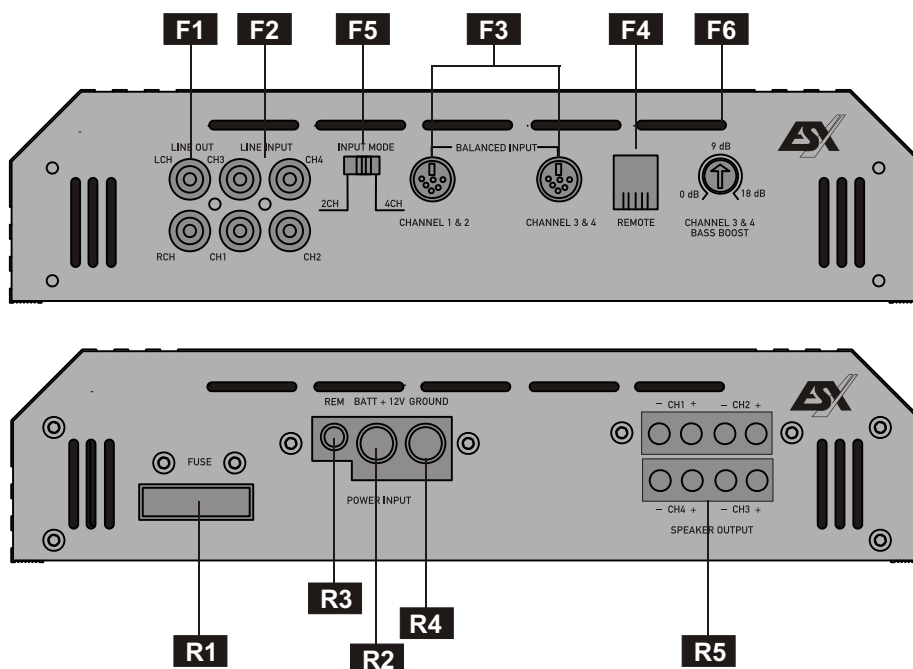
- Turn the INPUT GAIN - control (T6) on the amplifier to 9V-Position.
- Turn the head unit volume control to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT GAIN - control (T6) clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT GAIN - control (T6) slightly until you can hear clean sound.

Caution!

Be careful not to connect speaker (-) to the ground or vehicle chassis.
Please observe speaker channel and polarity as printed by the speaker terminal block.
Incorrect phasing of the speakers results in total loss of bass response.

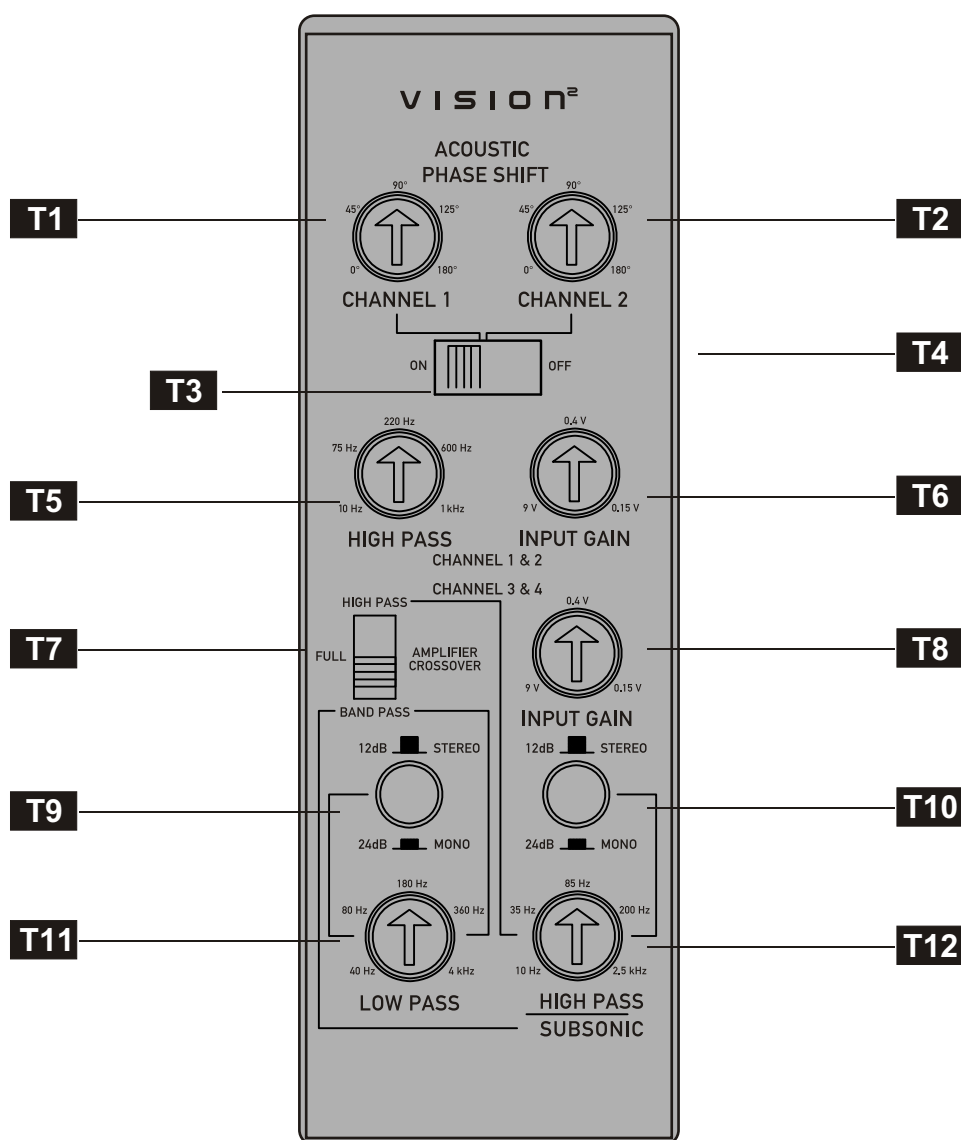
FUNCTIONS & CONTROLS FRONT-PANEL / REAR-PANEL 4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4

- F1** — **LINE OUT**
Provides a full range line level (RCA) output that allows you to trigger additional amplifiers.
- F2** — **LINE INPUT**
This allows you to connect the head unit outputs (CH 1/2 / CH 3/4) by appropriate RCA cables.
- F3** — **BALANCED INPUT CHANNEL 1 & 2 / CHANNEL 3 & 4**
Accepts a balanced symmetrical line signal from a appropriate Signal transmitter. (See page 32)
- F4** — **REMOTE**
Terminal for the included REMOTE CONTROL to adjust the Bass Boost.
- F5** — **INPUT MODE**
Selector for 2- or 4- Channel-Input Mode.
- F6** — **CHANNEL 3 & 4 BASS BOOST**
This controller allows you to adjust the BASS BOOST of Channel 3 & 4 from 0 up to 18 dB. Please use the Bass Boost carefully.



- R1** — **FUSE** - Fuse block to prevent damages of the amplifier (See page 20).
- R2** — **BATT +12V** - Terminal for the plus connection (See page 20).
- R3** — **REM** - Terminal for remote turn-on of the head unit (See page 20).
- R4** — **GROUND** - Terminal for the ground/minus connection (See page 20).
- R5** — **SPEAKER OUTPUT**
Terminal for loudspeakers or a bridged subwoofer (MONO mode).
Attend the several examples for Loudspeaker Wiring on the following pages!

FUNCTIONS & CONTROLS TOP-PANEL **4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4**



NOTE: If the amplifier's top-panel is white illuminated, the amplifier is in power mode. If the display is red illuminated, the protection mode of the amplifier is activated caused by a malfunction (See page 33)

CAUSES: Overheating, short circuit on the speakers, overload (caused by low-impedance or low-power) or damage .

FUNCTIONS & CONTROLS TOP-PANEL

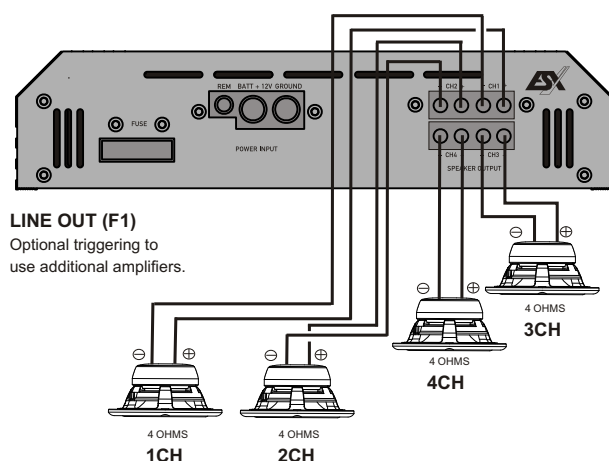
4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4

- T1** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT LEFT**
Adjust the phase modulation (acoustical center) of the Channel 1 between 0 - 180 degrees.
- T2** — **ACOUSTIC PHASE SHIFT RIGHT**
Adjust the phase modulation (acoustical center) of the Channel 2 between 0 - 180 degrees.
- T3** — **ON** - In this position the phase modulation is activated and can be separately adjusted with T1 and T2 (See page 32).
OFF - In this position the phase modulation is deactivated. T1 and T2 are out of function.
- T4** — **DISPLAY** – If the display lights up white, the amplifier is in operation mode.
If it lights up red the integrated protection circuit is activated.
Possible reasons: Overheating, Speaker Shorts, Overloading (etc by too low impedance or less power) or the amplifier is damaged. (See chapter Troubleshooting at page 33)
- T5** — **HIGH PASS**
Allows to adjust the threshold frequency of the HIGH PASS-Filter of Channel 1/2 and the frequency response is limited downwards. The threshold frequency is continuously variable from 10Hz up to 2500Hz.
- T6** — **INPUT GAIN**
This controller allows to adjust the volume (input sensitivity) of Channel 1 & 2 of the input signal, variable from 0,15 up to 9 Volts.
- T7** — **CROSSOVER SELECTOR**
HIGH PASS – In this position the HIGH PASS-Filter of Channel 3 & 4 is activated. This mode is required for speakers with a diameter from 8,7 cm up to 16 cm.
FULL – In this position full range signal is conducted to the speakers. It is required for speakers with an diameter about 20 cm. T9 / T10 / T11/ T12 are out of function.
BAND PASS – In this position the LOW PASS-Filter of Channel 3 & 4 is activated. This mode is required for subwoofers. By using T11 and T12 the subsonicfilter can be adjusted(See page 32).
- T8** — **INPUT GAIN**
This controller allows to adjust the volume (input sensitivity) of Channel 3 & 4 of the input signal if F2 is set to 4-CH-position, variable from 0,15 up to 9 Volts.
- T9** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
If this pushbutton pressed, the slew rate of the LOW PASS-Filter of Channel 3 & 4 in mono mode will be raised to 24 dB. Is this pushbutton the slew rate is limited to 12 dB in stereo mode (See page 32).
- T10** — **12dB STEREO / 24dB MONO**
If this pushbutton pressed, the slew rate of the HIGH PASS of Channel 3 & 4 in mono mode will be raised to 24 dB. Is this pushbutton the slew rate is limited to 12 dB in stereo mode (See page 32).
- T11** — **LOW PASS**
Allows to adjust the threshold frequency of the LOW PASS-Filter and the frequency response of the Loudspeaker Signal is limited upwards. The threshold frequency is variable from 40Hz up to 4000 Hz.
- T12** — **HIGH PASS / SUBSONIC**
Allows to adjust the threshold frequency of the HIGH PASS-Filter of Channel 3 & 4 and the frequency response is limited downwards. The threshold frequency is continuously variable from 10Hz up to 2500Hz.
If T7 is set to BAND PASS / LOW PASS, you can adjust the subsonic frequency (See page 32).

LOUDSPEAKER WIRING & CONNECTION

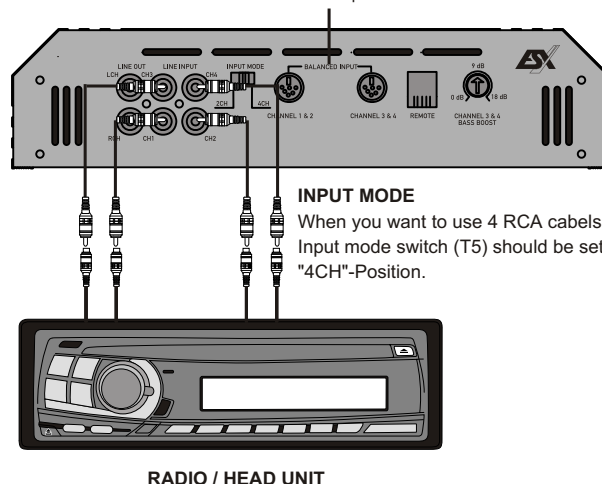
4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4

4-CHANNEL-MODE: 4 Speakers / Stereo



BALANCED INPUT CH 1&2 / CH 3&4

This Input can optionally be used with appropriate cables and symmetrical signal transmitters. Please do not use this Input at the same time as the RCA Inputs.



CONNECTION

- Connect the head unit line outputs (FRONT or REAR L & R) with the RCA LINE INPUTs of the amplifier with appropriate RCA cables.
- Connect the speakers with SPEAKER OUTPUT CH1 – and +, CH2 – and +, CH3 – and +, CH4 – and + of the amplifier.
- The final speaker impedance not be lower than 1 Ohm per channel. Too low speaker loads results in too high heat dissipation and may cause the amplifier run into protection mode.

CONFIGURATION CHANNEL 1 & 2

- The threshold frequency should be between 60Hz - 150Hz, depending on the size of the speakers, adjustable by T5.
- When PHASE SHIFT is activated by T3 (Position ON) the acoustical center is adjustable by T1 and T2.

CONFIGURATION CHANNEL 3 & 4

- For bigger speaker systems (Ø20cm plus) T7 should be set to FULL (Full Range-Signal).
- For smaller speaker systems (Ø8.7cm - Ø16cm), T7 should be set on HIGH PASS because the loudspeakers could get damaged by too low frequencies. The threshold frequency should be between 60Hz - 150Hz depending on speakers sizes and is adjustable by T5.
- The pushbuttons T9 & T10 should be set on 12dB-Position (not pressed).
- In this configuration LOW PASS (T11) and BASS BOOST (F6) should not be used.

INPUT GAIN - Control

- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) on the amplifier to 9V-Position.
- Turn the head unit volume control to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT GAIN - control (T6 & T8) slightly until you can hear clean sound.

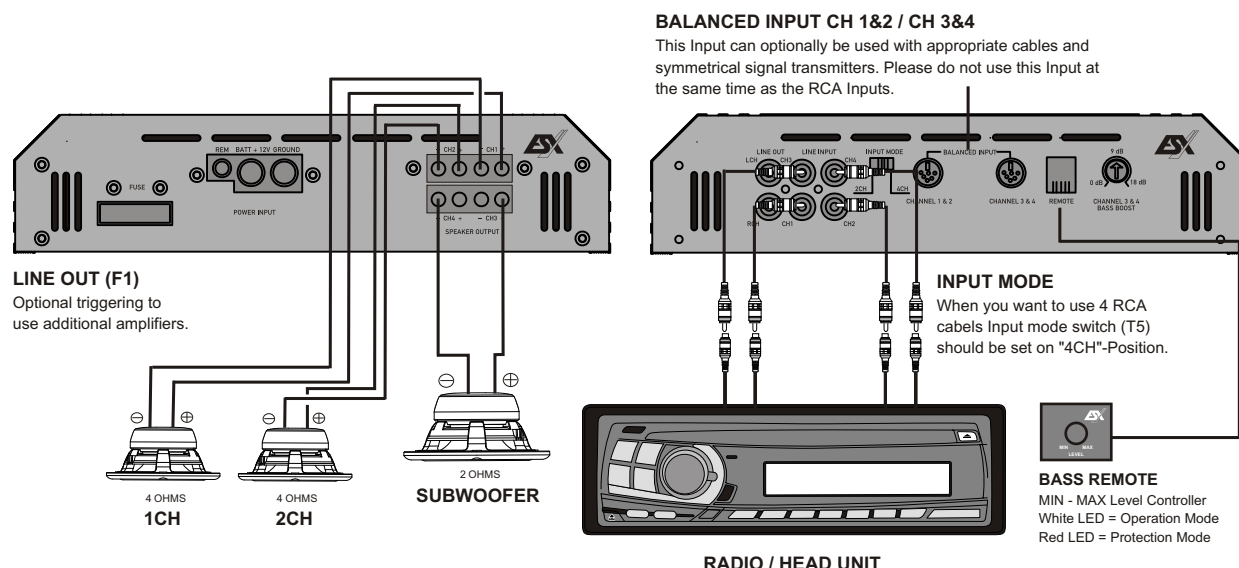
Caution!

Be careful not to connect speaker (-) to the ground or vehicle chassis.
Please observe speaker channel and polarity as printed by the speaker terminal block.
Incorrect phasing of the speakers results in total loss of bass response.

LOUDSPEAKER WIRING & CONNECTION

4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4

3-CHANNEL-MODE: 2 Speakers / Stereo & 1 Subwoofer / Mono bridged



CONNECTION

- Connect the head unit line outputs (FRONT L & R and REAR L & R) with the RCA LINE INPUTs of the amplifier with appropriate RCA cables.
- Connect the speakers with SPEAKER OUTPUT CH 1 (- / +), CH 2 (- / +) and the subwoofer with SPEAKER OUTPUT CH 4 - and CH3 + of the amplifier.
- The final speaker impedance should not be lower than 1 Ohm (or 2 Ohm for the Subwoofer) per channel.

CONFIGURATION CHANNEL 1 & 2

- The threshold frequency for the HIGH PASS should be between 60Hz - 150Hz, depending on the size of speakers and is adjustable by T5.
- When PHASE SHIFT is activated by T3 (Position ON) the acoustical center is adjustable by T1 and T2.

CONFIGURATION SUBWOOFER

- T7 should be set to BAND PASS. The upper threshold frequency of the LOW PASS should be between 60Hz - 150Hz, depending on size of the subwoofer and is adjustable by T11. The lower threshold frequency (Subsonicfilter) is adjustable by T12 (See page 32).
- When the Pushbuttons T9 & T10 are pressed, the slew rate of the frequency response is raised up to 24dB in Mono mode (See page 32).

BASS BOOST

- F6 allows you to adjust the BASS BOOST between 0 and 18 dB. Please use the BASS BOOST carefully.

INPUT GAIN - Control

- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) on the amplifier to 9V-Position.
- Turn the head unit volume control to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT GAIN - control (T6 & T8) slightly until you can hear clean sound.

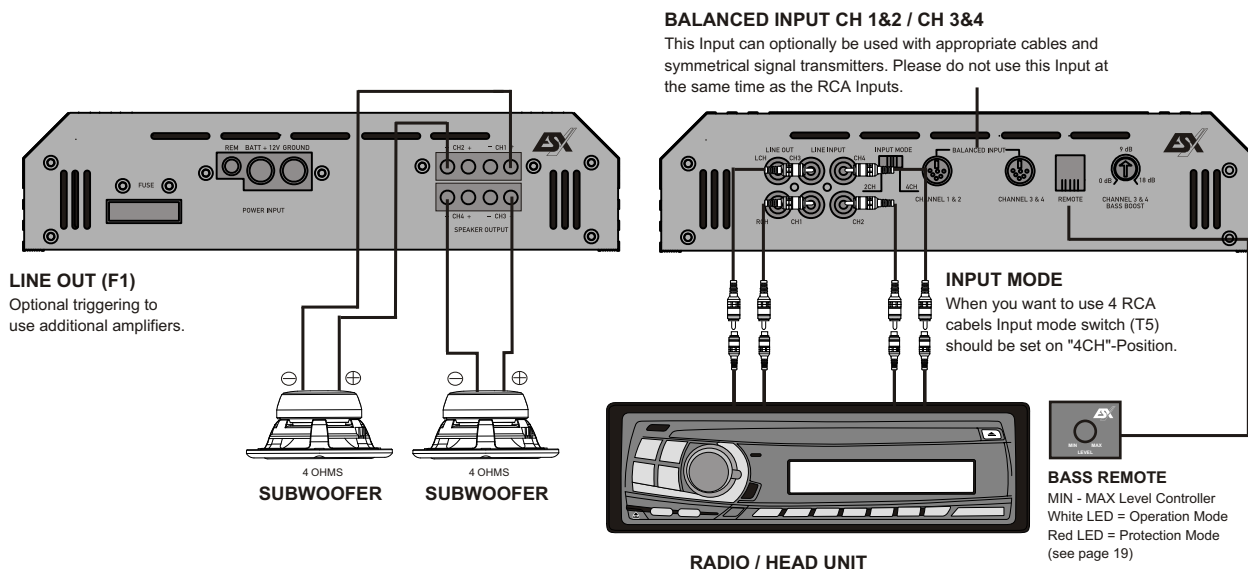
Caution!

Be careful not to connect speaker (-) to the ground or vehicle chassis.
Please observe speaker channel and polarity as printed by the speaker terminal block.
Incorrect phasing of the speakers results in total loss of bass response.

LOUDSPEAKER WIRING & CONNECTION

4-Channel Amplifier VE800.4 / VE1200.4

2-CHANNEL-MODE: 2 Subwoofers / Mono bridged



CONNECTIONS

- Connect the head unit line outputs (FRONT L & R and REAR L & R) with the RCA LINE INPUTs of the amplifier with appropriate RCA cables.
- Connect subwoofer 1 with SPEAKER OUTPUT CH 2 – and CH 1 + and subwoofer 2 with SPEAKER OUTPUT CH 4 – and CH 3 + of the amplifier.
- The final speaker impedance should not be lower than 2 Ohm per Subwoofer.

CONFIGURATION SUBWOOFER 1 & 2

- T7 should be set to BAND PASS. The upper threshold frequency of the LOW PASS should be between 60Hz - 150Hz, depending on size of the subwoofer and is adjustable by T11. The lower threshold frequency (Subsonicfilter) is adjustable by T12 (See page 32).
- When the Pushbuttons T9 & T10 are pressed, the slew rate of the frequency response is raised up to 24dB in Mono mode (See page 32).

BASS BOOST & BASS REMOTE

- Both features should not be used in this configuration.

INPUT GAIN - Control

- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) on the amplifier to 9V-Position.
- Turn the head unit volume control to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT GAIN - control (T6 & T8) clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT GAIN - control (T6 & T8) slightly until you can hear clean sound.

Caution!

Be careful not to connect speaker (-) to the ground or vehicle chassis.
Please observe speaker channel and polarity as printed by the speaker terminal block.
Incorrect phasing of the speakers results in total loss of bass response.

SPECIAL FEATURES

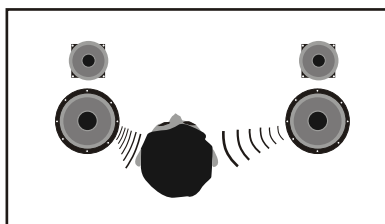
VE1000.2 / VE1800.2 / VE800.4 / VE1200.4

Balanced Inputs

Balanced inputs have been used for many years in professional sound studios and high end home stereo systems. Unlike the unbalanced RCA's Balanced wires are insusceptible against interferences. But therefor an signal transmitter with specific wires is required. Ask your specialist dealer for the required equipment.

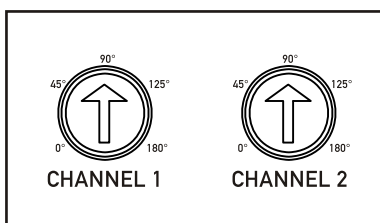
Acoustic Phase Shift

The ESX-VISION VE Series Amplifiers have an integrated channel separated Phaseshift Control. By controlling the phase, perfect soundstaging is realisable.



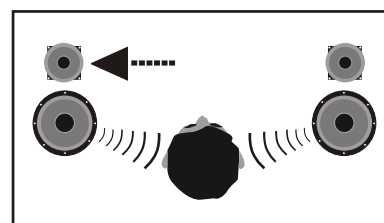
Conventionally Systems without Acoustic Phase Shift

In vehicles the listener is located in principle outside the acoustical center. The stereo sound seemed to diffused and unnatural. The sound doesn't seem to be well-defined because the distance between the listener and speakers is much shorter on the left side.



Acoustic Phase Shift (APS) of ESX

With the Phase Shift Control of the ESX VISION VE Series the stage's acoustical center can be adjusted. It is continously variable between 0 - 180 degrees.

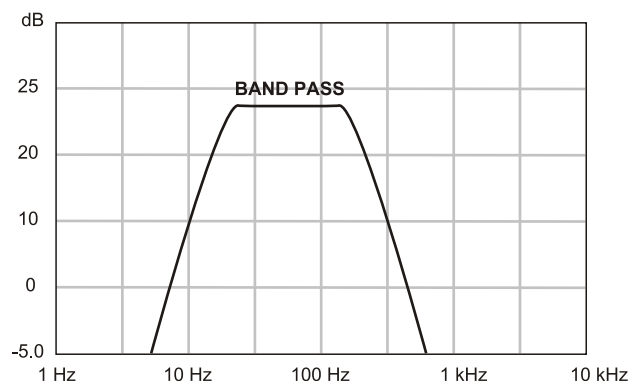
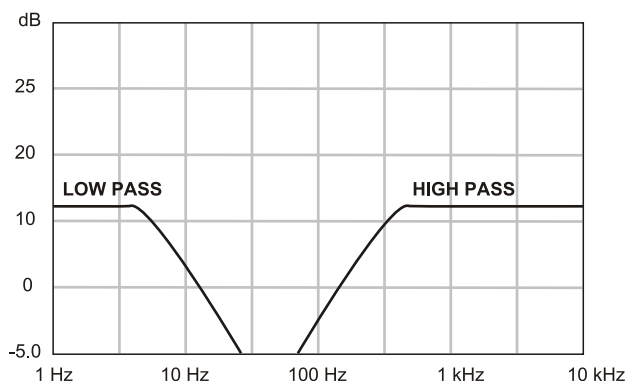


Car Audio Systems with Acoustic Phase Shift

By changing the Phase you can virtually move your speakers to the left side and the signal arrives later, for instance on the left ear of the listener and the acoustical center stage is recovered. The sound characteristics will be played acoustical correct.

Band Pass - Function (Subsonicfilter)

By using the HIGH PASS / SUBSONIC controller you are able to adjust the lower threshold frequency of the subwoofer signal. The upper threshold frequency is adjusted by the LOWPASS Controller. Both filters together generate an spectrum which is called BAND PASS-SIGNAL. Now the frequency signal looks figurative like a trapeze which harmonize very well with an subwoofer enclosure and disturbing frequencies in the lowpass-range are limited. The related 12dB STEREO / 24dB MONO pushbutton (pressed) raises the slew rate up to 24 dB in Mono mode .



TROUBLE SHOOTING

System does not turn on

1. Check all fuses.
2. Check all connections.
3. Measure the +12 volt and remote turn on voltages at the amplifier terminals. If these are non-existent or too low, take voltage measurements at fuse holders, distribution blocks, the head unit's +12 volt and remote leads to localize the problem.

Noise problems

1. Check the speaker wiring
2. Speakers are damaged

No Signal at Channels

1. Set Balance and Fader from head unit on Zero-Position
2. Check wiring (Amplifier, Speakers)
3. Speakers are damaged

Hiss or white noise

1. Speakers are overload
2. High levels of white noise usually occurs when amplifier level controls are turned up too high.
3. Another major problem that can cause excessive hiss, is a noisy head unit - unplug the amplifier input RCA cables, and if the hiss level reduces, the source unit is at fault.

No Stereo-Sound or Low Output

1. Check speaker wiring (- and +)

Amplifier Protect-Mode (the Display lights up red)

1. Speaker cables are shorted
2. Inadequate cooling - relocate or remount to provide better natural airflow. Driving high power levels into low impedances -back off on the volume control, and/or make sure you are not loading the amplifier with less than the recommended loudspeaker impedance.
3. Make sure that the battery voltage, as measured at the amplifier's +12 volt and ground terminals, is 11 volts or more.

Electrical Interferences

The inside of an automobile is a very hostile electrical environment. The multitude of electrical systems, such as the ignition system, alternator, fuel pumps, air conditioners to mention just a few, create radiated electrical fields, as well as noise on the +12 volt supply and ground. Remember to isolate the problem - first unplug amplifier input RCA cables, if the noise is still present, check the speaker leads, if not, plug the RCA's back, and investigate the source driving the amplifier, one component at a time.

A ticking or whine that changes with engine RPM:

1. This problem could be caused by radiation pickup of RCA cables too near to a fuel pump or a distributor, for instance, - relocate cables.
2. Check that the head unit ground is connected straight to the vehicle chassis, and does not use factory wiring for ground.
3. Try to supply the head unit with a clean +12 volt supply directly from the battery +, instead of using a supply from the in dash Wiring/fusebox. This type of noise can be more difficult to pinpoint, but is usually caused by some kind of instability, causing oscillations in the system.

A constant whine:

1. Check all connections, especially for good grounds.
2. Make sure that no speaker leads are shorting to exposed metal on the vehicle chassis.
3. RCA cables are notorious for their problematic nature, so check that these are good, in particular the shield connections.

Caution!

In your amplifier are protection circuits integrated. Short Circuit Protection engaged: The amplifier will turn off and try to come back immediately. The amplifier will cycle like this indefinitely, with "blips" of sound each time. If this is the case, check your speakers and wiring for low impedance and short circuits. Thermal Protection engaged: The amplifier will turn off and several minutes later will come back on. In this case, ensure that there is nothing blocking the normal convective airflow of the amplifier. If the display is still lighting up red, the amplifier is damaged.

NOTES

NOTES



The Car Audio Forge.



Distribution:

**Audio Design GmbH
Am Breilingsweg 3
76709 Kronau**

**Tel. 07253/9465-0, Fax 07253/9465-10
www.audiodesign.de**